

SURAT TUGAS

Nomor: 1093-R/UNTAR/PENELITIAN/I/2026

Rektor Universitas Tarumanagara, dengan ini menugaskan kepada saudara:

1. **MISCHA PATRICIA**
2. **DODDY YUONO, S.T., M.T. Ir.**

Untuk melaksanakan kegiatan penelitian/publikasi ilmiah dengan data sebagai berikut:

Judul	:	Arsitektur Regeneratif Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Perancangan Produksi Pelet Ikan Di Muara Angke
Nama Media	:	Jurnal Stupa (Sains, Teknologi, Urban, Perancangan, Arsitektur)
Penerbit	:	Jurusan Arsitektur dan Perencanaan Universitas Tarumanagara
Volume/Tahun	:	7 / 2 / 2025 / Oktober 2025
URL Repository	:	https://journal.untar.ac.id/index.php/jstupa/article/view/35590

Demikian Surat Tugas ini dibuat, untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan melaporkan hasil penugasan tersebut kepada Rektor Universitas Tarumanagara

27 Januari 2026

Rektor



Prof. Dr. Amad Sudiro, S.H., M.H., M.Kn., M.M.

Print Security : 915847b32fdd7d6c64f14179f9a411b2

Disclaimer: Surat ini dicetak dari Sistem Layanan Informasi Terpadu Universitas Tarumanagara dan dinyatakan sah secara hukum.

OFFICE
Jl. Letjen S. Parman No 1, Jakarta Barat 11440

PHONE
+62 21-5671 747 (Hunting)
+62 21-5695 8723 (Admission)

EMAIL
humas@untar.ac.id

WEBSITE
untar.ac.id


Untar Jakarta

MOVE
beyond

JURNAL STUPA



Sains, Teknologi, Urban, Perancangan, Arsitektur

JURNAL STUPA (Sains, Teknologi, Urban, Perancangan, Arsitektur) - Vol. 7, No. 2, OKTOBER 2025

Jurusan Arsitektur dan Perencanaan
Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara
Kampus 1, Gedung L, Lantai 7
Jl. Letjend. S. Parman No. 1, Jakarta Barat 11440
Telp. (021) 5638335 ext. 321
Email: jurnalstupa@ft.untar.ac.id

OKTOBER 2025

Vol. 7, No. 2



Jurusan Arsitektur dan Perencanaan
Fakultas Teknik
Universitas Tarumanagara



9 772685 626004



9 772685 563002

REDAKSI

Pengarah	Kaprodi S1 Arsitektur	(Universitas Tarumanagara)
	Kaprodi S1 PWK	(Universitas Tarumanagara)
Ketua Editor	Nafiah Solikhah	(Universitas Tarumanagara)
Wakil Ketua Editor	Mekar Sari Suteja	(Universitas Tarumanagara)
	Irene Syona Darmady	(Universitas Tarumanagara)
	Laila Zohrah	(Universitas Singaperbangsa Karawang)
Reviewer	Agnatasya Listianti Mustaram	(Universitas Tarumanagara)
	Alvin Hadiwono	(Universitas Tarumanagara)
	Denny Husin	(Universitas Tarumanagara)
	Doddy Yuono	(Universitas Tarumanagara)
	Fermanto Lianto	(Universitas Tarumanagara)
	Irene Syona Darmady	(Universitas Tarumanagara)
	JM. Joko Priyono Santoso	(Universitas Tarumanagara)
	Mekar Sari Suteja	(Universitas Tarumanagara)
	Mieke Choandi	(Universitas Tarumanagara)
	Nafiah Solikhah	(Universitas Tarumanagara)
	Nina Carina	(Universitas Tarumanagara)
	Priscilla Epifania Ariaji	(Universitas Tarumanagara)
	Priyendiswara AB	(Universitas Tarumanagara)
	Regina Suryadjaja	(Universitas Tarumanagara)
	Rudy Surya	(Universitas Tarumanagara)
Stephanus Huwae	(Universitas Tarumanagara)	
Sutarki Sutisna	(Universitas Tarumanagara)	
Suwardana Winata	(Universitas Tarumanagara)	
Penyunting Tata Letak	Albert Cornelio	(Universitas Tarumanagara)
	Brigitta Elaine Santosa	(Universitas Tarumanagara)
	Josephine Quin Destania	(Universitas Tarumanagara)
	Kevin Purnomo	(Universitas Tarumanagara)
	Michelle Bianca Kristama	(Universitas Tarumanagara)
	Pricilia Chandra	(Universitas Tarumanagara)
	Rifky Fajar Rachmawan	(Universitas Tarumanagara)
Administrasi	Niceria Purba	(Universitas Tarumanagara)
Alamat Redaksi	Prodi Sarjana Arsitektur Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara Kampus 1, Gedung L, Lantai 7 Jl. Letjend. S. Parman No. 1, Jakarta Barat 11440 Telepon : (021) 5638335 ext. 321 Email : jurnalstupa@ft.untar.ac.id URL : https://journal.untar.ac.id/index.php/jstupa	

DAFTAR ISI

PENERAPAN KONSEP ARSITEKTUR BIOPHILIC PADA FASILITAS PENGOLAHAN LIMBAH ORGANIK DI KAWASAN PASAR KEBAYORAN LAMA <i>Michael Emmanuel Tandjung, Rudy Surya</i>	307 - 322
PENERAPAN ARSITEKTUR REGENERATIF BERBASIS SISTEM POLDER DAN MATERIAL BIODEGRADABLE DI KAWASAN KUMUH PESISIR PENJARINGAN, JAKARTA UTARA <i>Muhammad Kenzie Horison, Rudy Surya</i>	323 - 338
PENATAAN RUANG BERBASIS DESAIN KONTEKSTUAL UNTUK MENGEMBALIKAN FUNGSI PEMUKIMAN PULAU PRAMUKA <i>Kevin Phang, Rudy Surya</i>	339 - 350
KONSEP EKOWISATA BERBASIS PERIKANAN SEBAGAI STRATEGI TRANSFORMASI ADAPTASI DESA MUARA TELUK NAGA <i>Matthew, Irene Syona Darmady</i>	351 - 366
STRATEGI PERANCANGAN REGENERATIF UNTUK PUSAT EDUKASI DAN KONSERVASI HABITAT SERANGGA PENYERBUK DI KAWASAN PENJARINGAN <i>Angela Davita, Irene Syona Darmady</i>	367 - 380
PERANCANGAN FASILITAS TEMPAT TINGGAL SEWA UNTUK MAHASISWA UNTAR <i>Muhammad Febrian Aswata, Joko Priyono Santosa</i>	381 - 394
RENEWAL: STADION TERBENGKALAI KAMAL MUARA DENGAN PENDEKATAN DESAIN ARSITEKTUR REGENERATIF <i>Adhitya Limantana, Joko Priyono Santoso</i>	395 - 410
HARMONISASI PROGRAM RUANG PANTI WREDA: STRATEGI DALAM MENINGKATKAN KESEJAHTERAAN LANSIA <i>Caren Buntarman, Alvin Hadiwono</i>	411 - 424
URBAN AGRICULTURE BERBASIS THIRD PLACE DI BENDUNGAN HILIR, JAKARTA PUSAT <i>Jessica Meidiana, Alvin Hadiwono</i>	425 - 436
STUDI BENTUK PUSAT EDUKASI DAN PENGOLAHAN SAMPAH PLASTIK DI KAWASAN MUARA ANGKE <i>Vanessa, Alvin Hadiwono</i>	437 - 448
DESAIN BANGUNAN PEMURNI UDARA BERBASIS MESIN ELECTROSTATIC PRECIPITATOR DI PURI KEMBANGAN <i>Kelvin Lukardi, Fermanto Lianto</i>	449 - 464
FASILITAS PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK BERBASIS ENERGI TERBARUKAN DENGAN DESAIN BIOFILIK DI BANTARGEBAH <i>Nathan Huvito, Fermanto Lianto</i>	465 - 478

WADAH PELATIHAN EMPATI EKOLOGIS DENGAN KONSEP DESAIN BIOFILIK DI JAKARTA <i>Kelly Anggrica, Fermanto Lianto</i>	479 - 492
ANALISIS PEMROGRAMAN RUANG PADA ASRAMA MAHASISWA UNIVERSITAS TARUMANAGARA <i>Abdul Salam Isnain, Mieke Choandi</i>	493 - 502
PENERAPAN KONSEP RUANG PEMULIHAN PADA FASILITAS TERAPI DAN EDUKASI BIPOLAR <i>Edbert, Mieke Choandi</i>	503 - 518
PENERAPAN PRINSIP ARSITEKTUR BERKELANJUTAN DALAM PERANCANGAN DORMITORI MAHASISWA DI UNIVERSITAS TARUMANAGARA <i>Jevan Gasello, Mekar Sari Suteja</i>	519 - 532
DESAIN SISTEM REGENERATIF PENGOLAHAN SAMPAH ORGANIK DENGAN KONSEP ARSITEKTUR PERMAKULTUR DI LEBAK BULUS, JAKARTA SELATAN <i>Flavenie Nathania, Mekar Sari Suteja</i>	533 - 548
TRANSFORMASI SOSIAL DALAM PARADIGMA TENGGELAM MELALUI RUANG PEMBERDAYAAN KOMUNITAS NELAYAN DI PESISIR MUARA ANGKE <i>Valentinus Bagas Dewabrata, Mekar Sari Suteja</i>	549 - 562
LANDMARK WATER WHISPER DI WADUK RIA RIO, PULOMAS DEMI MEREGENERASI KUALITAS AIR <i>Patricia Hellery, Agustinus Sutanto</i>	563 - 578
WATER – ENERGY NEXUS: ARSITEKTUR SISTEM PENGELOLAAN AIR DAN ENERGI ALTERNATIF DI KAMPUNG TELUK GONG – JAKARTA UTARA <i>Annisa Diva Salsabila, Agustinus Sutanto</i>	579 - 592
DAPUR KOMUNITAS SEBAGAI MEDIUM REGENERATIF SOSIAL DAN LINGKUNGAN DI KAWASAN PERMUKIMAN AIR KAMPUNG APUNG <i>Richard Tantheo, Agustinus Sutanto</i>	593 - 604
PENERAPAN TIPOLOGI BARU HUNIAN REGENERATIF SEBAGAI SIMBIOSIS EKOLOGIS DALAM URBAN RENEWAL DI KAWASAN BANTARAN SUNGAI CILIWUNG <i>Beth Gavyn Zoyada Purba, Suwandi Supatra</i>	605 - 620
MEREGENERASI HABITAT URBAN MELALUI PERANCANGAN ARSITEKTUR REGENERATIF UNTUK LEBAH DI JAKARTA SELATAN <i>Jennifer Sutrisno, Suwandi Supatra</i>	621 - 634
IMPLEMENTASI ARSITEKTUR AMFIBI DAN DESALINASI AIR LAUT SEBAGAI SOLUSI KAWASAN TERDAMPAK ROB AKIBAT PENURUNAN MUKA TANAH DI MUARA BARU <i>Angeline Anabelle Sumadihardja, Suwandi Supatra</i>	635 - 648

PERANCANGAN ASRAMA MAHASISWA UNIVERSITAS TARUMANAGARA DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR BERKELANJUTAN <i>Gabriel Jonathan, Nafiah Solikhah</i>	649 - 658
KOEKSISTENSI IMAN DAN ALAM: IMPLEMENTASI BIOMIMETIK PADA REDESAIN MASJID JABAL NUR SENTUL SEBAGAI WADAH RELIGI DAN EDUKASI ISLAM <i>Ervia Alfath Wahyudi, Nafiah Solikhah</i>	659 - 670
ARSITEKTUR REGENERATIF SEBAGAI STRATEGI PEMULIHAN RUANG KOMUNAL MASYARAKAT MELAYU DI KAWASAN PESISIR TANJUNGPINANG <i>Chelsy Vania, F. Tatang Pangestu</i>	671 - 686
REVITALISASI BANGUNAN PASAR BURUNG DI DAERAH PRAMUKA DENGAN ARSITEKTUR REGENERATIF <i>Silvia Amanda Gunawan, F. Tatang H. Pangestu</i>	687 - 680
EKSPLORASI RUANG DALAM PERSEPSI ANAK TUNAGRAHITA <i>Vennesia Andani Sutanto, Suwardana Winata</i>	681 - 692
FORMASI SPASIAL PERMUKIMAN INFORMAL DI TPST BANTARGEBAH BERDASARKAN PERILAKU DAN STRATEGI BERTAHAN HIDUP PEMULUNG <i>Grisella, Suwardana Winata</i>	693 - 708
PENERAPAN PENDEKATAN TIPOLOGI DAN URBANISME LANSKAP DALAM STRATEGI DESAIN REGENERATIF PEMAKAMAN PERKOTAAN DI TPU MENTENG PULO <i>Aurelia Fayola, Priscilla Epifania Ariaji</i>	709 - 724
PENERAPAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EMPATI UNTUK DESAIN REGENERATIF RUMAH LANSIA PRODUKTIF DAN RUANG KOMUNITAS DI HAJI NAWI <i>Jennifer Setiawan, Priscilla Epifania Ariaji</i>	725 - 740
PENERAPAN PENDEKATAN REGENERATIF DAN <i>EVERYDAY URBANISM</i> UNTUK REDESAIN PASAR JAYA GLODOK, JAKARTA BARAT <i>Jane Josephine, Priscilla Epifania Ariaji</i>	741 - 754
PENERAPAN MATERIAL RAMAH LINGKUNGAN PADA PERANCANGAN ASRAMA MAHASISWA UNIVERSITAS TARUMANAGARA DI JAKARTA BARAT <i>Hansen Thejaya, Denny Husin</i>	755 - 764
GALERI TANI: <i>LANDSCAPE ARCHITECTURE</i> DENGAN <i>PERMACULTURE</i> DI JAKARTA SELATAN <i>Stefani, Denny Husin</i>	765 - 778
REDESAIN PASAR TOMANG BARAT DENGAN METODE ANALISIS VOLUMETRIK UNTUK ARSITEKTUR REGENERATIF <i>Bryan Luckyto Wandana, Denny Husin</i>	779 - 790
PENERAPAN METODE DESAIN DENGAN KONSEP REGENERATIF DALAM PASAR GROGOL, JAKARTA BARAT <i>Kevin AK, Stephanus Huwae</i>	791 - 800

RUMAH SUSUN BERBASIS ALGA SEBAGAI SOLUSI PENINGKATAN KUALITAS LINGKUNGAN KAMPUNG PULO Jason Darell Jonatan, Stephanus Huwae	801 - 812
PENDEKATAN <i>TRANSPROGRAMMING</i> BERDASARKAN RUANG KESEHARIAN DALAM REDESAIN PASAR IKAN KAMAL MUARA, JAKARTA UTARA <i>Justine Salim, Olga Nauli Komala</i>	813 - 828
SISTEM <i>AQUACULTURE</i> DAN <i>LUNAR HARVESTING</i> SEBAGAI PENERAPAN ARSITEKTUR REGENERATIF PADA PERANCANGAN WISATA KAMPUNG NELAYAN CILINCING <i>Celine Tenganu, Olga Nauli Komala</i>	829 - 844
PENERAPAN KONSEP PERMAKULTUR MELALUI ARSITEKTUR BIOFIKIL UNTUK MENCIPTAKAN KEHIDUPAN YANG SEHAT DI RUSUNAWA MARUNDA <i>Elbert Hans, Olga Nauli Komala</i>	845 - 858
EFISIENSI RUANG SIRKULASI TRUK SAMPAH MELALUI PENDEKATAN ARSITEKTUR REGENERATIF (STUDI KASUS: TEMPAT PENIMBUNAN SAMPAH RAWA BUAYA) <i>Vanesa Cristiya Ningrum, Agnatasya Listianti Mustaram</i>	859 - 868
PUSAT DAUR ULANG KENDARAAN AKHIR MASA PAKAI DI JAKARTA DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR REGENERATIF <i>Steven Chen, Agnatasya Listianti Mustaram</i>	869 - 884
PENATAAN RUANG BERBASIS KESEHARIAN MASYARAKAT di KAMPUNG KERANG IJO, JAKARTA UTARA <i>Jeremiah Enrico, Agnatasya Listianti Mustaram</i>	885 - 896
DORMITORY MAHASISWA DENGAN KONSEP SUSTAINABLE ARCHITECTURE <i>Dheka Dyandra, Doddy Yuono</i>	897 - 908
ARSITEKTUR REGENERATIF DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA PERANCANGAN PRODUKSI PELET IKAN DI MUARA ANGKE <i>Mischa Patricia, Doddy Yuono</i>	909 - 920
PENERAPAN KONSEP REGENERATIF PADA PERANCANGAN TEMPAT PRODUKSI BATU BATA KERANG HIJAU DI CILINCING, JAKARTA UTARA <i>Wenni Tanesa, Doddy Yuono</i>	921 - 930
PENANGANAN DEGRADASI LAHAN GAMBUT MELALUI PENDEKATAN ARSITEKTUR REGENERATIF DI PONTIANAK Ivonne Nelvina Horis, Nina Carina	931 - 944
PENERAPAN KONSEP <i>EDU-TOURISM</i> SEBAGAI SOLUSI ARSITEKTUR REGENERATIF PADA LAHAN PASCATAMBANG TIMAH DI BANGKA <i>Joanne Valencia Sanjaya, Nina Carina</i>	945 - 956
INTEGRASI PANTI SOSIAL, RUMAH SUSUN DAN BUDIDAYA JAMUR SEBAGAI SOLUSI ARSITEKTUR REGENERATIF KAMPUNG KUMUH DAN TUNAWISMA DI JAKARTA <i>Shevia Florentia Japoetro, Nina Carina</i>	957 - 976

STRATEGI DESAIN BANGUNAN SEHAT UNTUK AKTIVITAS KERJA DAN SOSIAL DI KAWASAN BISNIS JENDERAL SUDIRMAN BERBASIS PENYARING UDARA MANDIRI <i>Sonia Hasim, Petrus Rudi Kasimun</i>	977 - 992
PENGEMBANGAN DESA PANTAI BAHAGIA: INTEGRASI KONSERVASI MANGROVE DAN PERIKANAN BERBASIS EKOWISATA BUDAYA BAHARI DI MUARA CITARUM <i>Fanny Novafioni, Petrus Rudi Kasimun</i>	993 - 1006
BIOCLIMATIC SANCTUARY : KONSERVASI DAN WISATA SERANGGA DI RAGUNAN JAKARTA SELATAN <i>Nabila, Petrus Rudi Kasimun</i>	1007 - 1022
MERAJUT JARINGAN EKOSISTEM PERIKANAN MUARA ANGKE: STRATEGI PENATAAN INFRASTRUKTUR PERIKANAN DAN BUDIDAYA IKAN BERKELANJUTAN MELALUI PENDEKATAN ARSITEKTUR REGENERATIF <i>Edrick Igiyanto, Sidhi Wiguna Teh</i>	1023 - 1036
PUSAT MEDITASI REGENERATIF BERBASIS ALAM DI SENTUL: INTEGRASI PEMULIHAN MENTAL DAN KETERHUBUNGAN EKOLOGIS <i>Amanda Trimarsela, Sidhi Wiguna Teh</i>	1037 - 1048
INTEGRASI RUANG LITERASI LINGKUNGAN DAN WISATA PERTANIAN MINA PADI SEBAGAI STRATEGI REGENERASI RUANG HIJAU DI PLUIT <i>Wilbert Salim, Sidhi Wiguna Teh</i>	1049 - 1062
PENDEKATAN ARSITEKTUR REGENERATIF TERHADAP RUANG KULINER DAN SENI DI JALAN SABANG JAKARTA PUSAT <i>Tamara Larissa, Sutarki Sutisna</i>	1063 - 1078
PENDEKATAN ARSITEKTUR SIMBIOSIS TERHADAP SENTRA HASIL PERIKANAN DI DESA SUNGAI KAKAP, KALIMANTAN BARAT <i>Monica Vivianty, Sutarki Sutisna</i>	1079 - 1092
PENDEKATAN ARSITEKTUR BIOMIMIKRI TERHADAP BALE PRANA DI KELURAHAN KEBON SIRIH <i>Laura Fiona Kayan, Sutarki Sutisna</i>	1093 - 1104
MENDAUR ULANG PLASTIK MENJADI ARISTEKTUR YANG RAMAH ANAK DAN BERKELANJUTAN <i>Michael Carlo Tatang, Theresia Budi Jayanti</i>	1105 - 1116
PENERAPAN ARSITEKTUR REGENERATIF PADA FASILITAS RISET ORGAN BUATAN DAN PENYIMPANAN JARINGAN DI SALEMBA, JAKARTA PUSAT <i>Elisha Hartawidjaja, Theresia Budi Jayanti</i>	1117 - 1128
PERANCANGAN MENARA PENYARINGAN AIR SEBAGAI MEDIUM PEMULIHAN EKOSISTEM AIR DI DANAU CINCIN, SUNTER <i>Tiffany Yobella Handoyo, Theresia Budi Jayanti</i>	1129 - 1140

-
- HUNIAN VERTIKAL EKOLOGIS TERJANGKAU DI MANGGARAI: SOLUSI KOTA PADAT YANG BERKELANJUTAN** 1141 - 1154
Priscillia Angel Ruth Meyoki Ferdinand, Maria Veronica Gandha
- KAMPUNG TUMBUH DAN PENGOLAHAN LIMBAH KERANG HIJAU: MENATA ULANG KAWASAN PESISIR KAMPUNG KERANG IJO** 1155 - 1166
Edmund Samuel Taneli, Maria Veronica Gandha
- RUANG SEHAT DI TENGAH POLUSI: PENERAPAN PURIFIKASI UDARA BERBASIS AIR PADA *COMMUNITY HUB* DI CAKUNG** 1167 - 1180
Bryan Haryono, Maria Veronica Gandha

ARSITEKTUR REGENERATIF DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA PERANCANGAN PRODUKSI PELET IKAN DI MUARA ANGKE

Mischa Patricia¹⁾, Doddy Yuono²⁾*

¹⁾Program Studi S1 Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara, Jakarta, mischa.315210066@stu.untar.ac.id

²⁾Program Studi S1 Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara, Jakarta, doddy@ft.untar.ac.id

*Penulis Korespondensi: doddy@ft.untar.ac.id

Masuk: 14-07-2025, revisi: 19-08-2025, diterima untuk diterbitkan: 23-10-2025

Abstrak

Indonesia merupakan negara kepulauan sehingga memiliki potensi besar dalam sektor perikanan yang menjadi salah satu mata pencaharian utama masyarakat pesisir. Muara Angke yang terletak di Jakarta Utara menjadikannya sebagai pusat aktivitas penjualan ikan. Aktivitas penjualan ikan yang tinggi di kawasan ini menjadikannya sebagai kawasan yang menghasilkan limbah ikan yang cukup banyak setiap harinya. Namun limbah-limbah ikan yang dihasilkan tidak diolah dengan benar sehingga memberikan dampak negatif, yaitu tercemarnya lingkungan sekitar, juga termasuk mencemari laut, sehingga solusi dibutuhkan adalah pusat pengolahan limbah ikan di Muara Angke. Tujuan dari penelitian ini adalah merumuskan bagaimana penerapan pendekatan kontekstual pada bangunan industri pengolahan limbah ikan di Muara Angke sehingga dapat mendukung proses regeneratif lingkungan/ekosistem sekitar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan pendekatan kualitatif yaitu dengan dua metode, studi literatur dan observasi lingkungan sebagai landasan analisis dan konsep desain. Studi literatur digunakan untuk mengkaji tentang metode pendekatan kontekstual dan prinsip-prinsipnya. Sedangkan observasi lingkungan dilakukan dengan tujuan untuk memahami bagaimana karakteristik tapak dan lingkungan sekitarnya, pola aktivitas masyarakat, serta elemen-elemen desain yang membentuk identitas kawasan Muara Angke. Hasil dari penelitian ini adalah menunjukkan bahwa penerapan arsitektur regeneratif berbasis pendekatan kontekstual dapat menghasilkan desain bangunan industri pengolahan limbah ikan yang efektif, ramah lingkungan, dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat setempat.

Kata kunci: arsitektur kontekstual; arsitektur regeneratif; kontekstual

Abstract

Indonesia is an archipelago, so it has great potential in the fisheries sector, which is one of the main livelihoods of coastal communities. Muara Angke, located in North Jakarta, is a center for fish sales. The high level of fish sales in this area means that it produces a considerable amount of fish waste every day. However, the fish waste produced is not properly processed, leading to negative impacts such as environmental pollution, including ocean contamination. Therefore, a solution is needed in the form of a fish waste processing center in Muara Angke. The objective of this study is to formulate how to apply a contextual approach to the design of a fish waste processing facility in Muara Angke to support the regenerative process of the surrounding environment/ecosystem. The method used in this study is a qualitative approach with two methods, namely literature study and environmental observation as the basis for analysis and design concepts. Literature study is used to examine contextual approach methods and principles. Environmental observation was conducted to understand the characteristics of the site and its surroundings, community activity patterns, and design elements that shape the identity of the Muara Angke area. The results of this study indicate that the application of regenerative architecture based on a contextual approach can produce an effective, environmentally friendly design for fish waste processing industrial buildings that aligns with the needs of the local community.

Keywords: contextual architecture; industrial; regenerative architecture

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang di kenal sebagai negara kepulauan yang di aman sekitar 70% dari Indonesia merupakan laut. Hal ini membuat sektor perikanan menjadi salah satu sektor yang sangat berpotensi menjadi mata pencaharian masyarakat (ISMAIL, 2023). Muara Angke terletak di Jakarta Utara, pada bagian pesisir laut, sehingga dapat diakses dengan mudah dari darat maupun dari laut. Hal ini membuat Muara Angke menjadi pusat kegiatan perikanan dan pusat industri perikanan yang menjadi mata pencaharian utama bagi para nelayan dan pedagang ikan (Budi, Hardiyati, & Nugroho, 2021).

Muara Angke merupakan kawasan pesisir yang sudah lama dikenal sebagai pusat kegiatan para nelayan, terdapat empat aktivitas utama di Muara Angke, yaitu perdagangan ikan, pengolahan ikan, pemukiman penduduk dan pelabuhan (Budi, Hardiyati, & Nugroho, 2021). Pasar ikan di Muara Angke memiliki peranan penting dalam pendistribusian hasil laut ke konsumen yang datang ke pasar ikan (Anastasia, 2021). Namun, saat ini keadaan Muara Angke sudah sedikit berubah, sekarang Muara Angke dikenal sebagai kawasan yang kumuh dan tidak tertata. Dan juga fasilitas yang telah disediakan kurang memadai (Budi, Hardiyati, & Nugroho, 2021). Sehingga ikan yang tidak segera terjual akan mengalami penurunan kualitas dan mempengaruhi daya beli masyarakat. Sehingga, probabilitas ikan tidak laku terjual semakin tinggi jika pasar memiliki fasilitas penyimpanan dan mengelola yang kurang baik/layak. Dalam beberapa hari, ikan yang tidak terjual akan membusuk. Limbah ikan berasal dari sisa-sisa pengolahan ikan yang sudah tidak layak untuk dikonsumsi lagi atau dari ikan yang sudah membusuk. Limbah ikan ini tidak hanya berasal dari ikan yang tidak terjual, tetapi juga dari sisa pembersihan ikan, seperti sisik, jeroan, dan tulang yang dibuang selama proses pengolahan di pasar sehingga menjadi limbah organik yang mencemari lingkungan sekitar (Abriani, et al., 2024).

Fasilitas di Muara Angke sudah tersedia untuk menunjang aktivitas, namun fasilitasnya kurang memadai untuk digunakan. Selain keterbatasan fasilitas, faktor lainnya yang menyebabkan tingginya produksi limbah di Pasar Ikan Muara Angke adalah pasokan ikan yang berlebih. Dalam kondisi pasar yang dimana fasilitasnya kurang memadai, banyaknya pasokan ikan yang berlebih membuat tingkat penjualan ikan yang kurang segar semakin menurun. Limbah ikan berasal dari berbagai jenis ikan yang telah rusak secara fisik, ikan yang sudah tidak layak dikonsumsi karena telah membusuk dan juga dari sisa-sisa dari olahan ikan (Kurniati, Yusra, & Oktoriana, 2019). Limbah ikan yang dihasilkan terbagi menjadi dua jenis utama, yaitu limbah ikan padat dan limbah ikan cair. Limbah padat meliputi bagian tubuh ikan seperti sisik, tulang, jeroan, serta potongan ikan yang tidak dikonsumsi manusia (Abriani, et al., 2024). Sementara itu, limbah ikan cair berasal dari sisa pencucian, darah ikan, dan cairan hasil pembusukan ikan yang dapat mencemari perairan laut di sekitar pasar. Dampak dari limbah ikan yang dibuang begitu saja dan tidak diolah dengan optimal dapat mencemari lingkungan sekitar, di darat maupun di perairan (Kurniati, Yusra, & Oktoriana, 2019). Limbah ikan cair di Pasar Ikan Muara Angke tidaklah diolah dahulu, tetapi langsung di buang ke laut, hal ini mencemari air laut dan dapat merusak ekosistem pesisir, mengganggu habitat biota laut, serta menurunkan kualitas air laut.

Rumusan Permasalahan

Rumusan masalah dalam perancangan ini adalah : 1) Bagaimana arsitektur regeneratif dengan metode pendekatan kontekstual diterapkan pada bangunan industri? 2) Bagaimana mendesain sebuah bangunan yang mengintegrasikan fungsi industri dengan fungsi lain? 3) Bagaimana bangunan produksi dapat melibatkan partisipasi masyarakat?

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk arsitektur regeneratif dengan pendekatan kontekstual dapat diterapkan pada bangunan dan juga dapat mengintegrasikan fungsi lain sehingga dapat menjadi tempat yang dapat melibatkan partisipasi masyarakat.

2. KAJIAN LITERATUR

Arsitektur Regeneratif

Arsitektur regeneratif berbeda dengan arsitektur berkelanjutan dan industrinya melalui dimensi waktu dan kemampuan transformatif materi. Arsitektur regeneratif menggunakan sumber daya di lingkungan sekitarnya yang kemudian secara efisien sambil memperbaiki dan memulihkan sistem alam (Armstrong, 2023). Arsitektur regeneratif merupakan arsitektur yang bertujuan untuk memberikan dampak positif bagi lingkungan, bukan hanya sekadar menciptakan bangunan dengan dampak lingkungan seminimal mungkin, tetapi berfokus pada memberikan banyak dampak atau manfaat bagi lingkungan selama masa pakai bangunan daripada yang diambil selama konstruksi dan operasinya (Fahmy, Abdou, & Ghoneem, 2019). Arsitektur regeneratif adalah konsep yang menggunakan sumber daya pada lingkungan sekitar guna untuk membuat bangunan yang memberikan dampak positif dan secara efisien dapat memperbaiki lingkungan sekitarnya.

Arsitektur Kontekstual

Kata kontekstual berasal dari Bahasa latin yaitu '*contextus*' yang berasal dari dua kata yaitu '*con*' dan '*textere*' yang dapat diartikan 'bersama-sama menjalin atau melintasi keadaan sekitar'. Dua kata penting dalam pemahaman kontekstual yaitu 'bersama-sama' dan 'keterjalinan' sehingga dapat diartikan kontekstual berkaitan dengan kebersamaan dan keterhubungan dengan lingkungan sekitarnya. (Sutanto, 2020). Arsitektural kontekstual lebih khususnya menunjukkan hubungan harmonis antara bangunan secara individu dengan lingkungan sekitarnya yang alami atau yang sudah terbangun (Widati, 2015). Arsitektur kontekstual adalah pendekatan desain yang berkaitan erat dengan lingkungan sekitarnya, baik secara tampilan atau secara fungsinya.

Tabel 1. Kriteria Perancangan Kontekstual

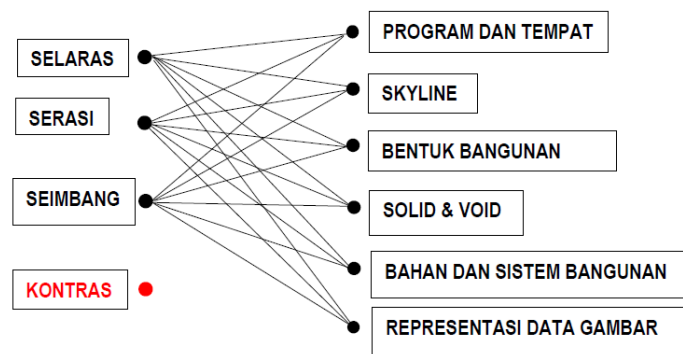
Kriteria	Pengertian
<i>Permeability</i>	Akses ke bangunan dapat dicapai oleh semua masyarakat.
<i>Variety</i>	Adanya fasilitas umum yang diperuntukkan untuk masyarakat sekitar.
<i>Legability</i>	Menampilkan tipologi yang sering digunakan pada bangunan sekitarnya.
<i>Robustness</i>	Membuat ruang terbuka yang bisa digunakan masyarakat secara bebas.
<i>Richness</i>	Menghadirkan visual dan pengalaman ruang dengan elemen yang terdapat di lingkungan sekitar.
<i>Visual Appropriateness</i>	Desain fasad yang mudah dikenali dan sesuai dengan persepsi masyarakat sekitar.
<i>Personalization</i>	Menjadi tempat partisipasi, interaksi dan keterlibatan antar komunitas dengan masyarakat sekitar.

Sumber: Arsitektur Kontekstual Pada Desain Bangunan (Jefri, Puspitasari, & Marlina, 2019), Penerapan Arsitektur Kontekstual Pada Community Learning Center untuk Anak Putus Sekolah di Kapuk, Jakarta Barat (Dantrivani, Hardiyati, & Sumaryoto, 2021)

Tabel 2. Persyaratan Metode Kontekstual

Syarat	Pengertian
Selaras	Kemampuan mendesain sebuah obyek agar bisa menjadi bagian dari lingkungan tersebut.
Serasi	Tidak adanya bangunan obyek di lingkungan yang mendominasi keseluruhan lingkungan tersebut.
Seimbang	Kehadiran obyek baru tidak boleh mengubah keseimbangan awal, dan hal ini dapat dilihat dari posisi serta ukuran tiga dimensi bangunan baru tersebut.
Kontras	Tindakan mengubah keseimbangan lingkungan untuk membuka kesempatan bagi obyek baru dalam menghadirkan dan memberi kesempatan untuk memperbaiki lingkungan terkait supaya kembali ke kondisi semula.

Sumber: Peta Metode Desain, 2020



Gambar 1. Pendekatan Berpikir Kontekstual

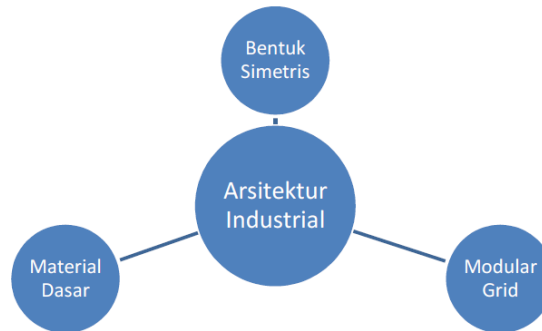
Sumber: Buku Peta Metode Desain, 2020

Industri

Industri merupakan aktivitas ekonomi yang mengolah bahan dasar menjadi sebuah barang jadi atau setengah jadi dengan melalui proses mekanis, kimia, atau manual, yang bertujuan untuk meningkatkan nilai barang dan sehingga dapat digunakan oleh konsumen akhir (Surya Dharma, 2024). Industri merupakan usaha produksi barang jadi dari bahan baku atau bahan mentah dengan melalui proses produksi dengan mesin, kimiawi dengan penggarapan dalam jumlah yang besar sehingga barang diperoleh dengan harga serendah mungkin tetapi dengan mutu yang tinggi (Nasution, 2018). Industri adalah pengolahan bahan baku menjadi barang jadi atau setengah jadi yang harus melalui proses produksi dengan tujuan untuk meningkatkan mutu barang. Bangunan industri merupakan fasilitas yang dirancang secara khusus untuk mendukung berbagai tahapan dalam proses produksi industri. Bangunan industri ini biasanya dilengkapi dengan berbagai peralatan, mesin, dan sistem pendukung lainnya untuk memfasilitasi proses transformasi bahan mentah menjadi barang jadi dengan efisien dan efektif (Surya Dharma, 2024).

Arsitektur Industrial

Arsitektur industrial merupakan pendekatan desain yang memanfaatkan konstruksi bangunan sebagai tempat untuk mawadahi segala kebutuhan industri (Nashar Allam & Pynkyawati, 2023). Arsitektur industrial merupakan seni yang membentuk bangunan dengan penggunaan konsep yang terlihat seperti setengah jadi dan apa adanya (Ayu Putu Padmi Yoni, Saidi, & Witari, 2024). Arsitektur industrial adalah gaya desain pada bangunan utama yang mawadahi kebutuhan proses industri dengan penggunaan konsep yang terlihat seperti setengah jadi.

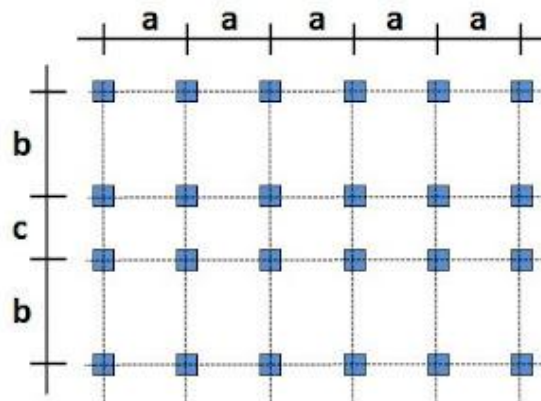


Gambar 2. Konsep Arsitektur Industrial
Sumber: Nashar Allam & Pynkyawati, 2023

Konsep Arsitektur Industrial

Modul Grid

Struktur *grid* memiliki sifat kaku dan kekuatannya, sehingga struktur *grid* memiliki kelebihan mendukung sistem perancangan yang ada variasi bentuk dan bentangan yang lebar serta dapat memberikan ruang yang lebih luas (Hartawan, Sukmana, & Nama, 2022).



Gambar 3. *Grid* Kolom Struktur
Sumber: kanvas-angan.blogspot.com, 2025

Material Dasar

Konstruksi bangunan pabrik harus memiliki komponen yang dapat membantu mendistribusikan beban muat ke dasar tanpa merusak bagian dari bangunan.

Tabel 3. Material Dasar

Konstruksi	Material
Pondasi	Pondasi Panggung, Pondasi Beton
Struktur	Balok, Kolom Bertulang/ Baja
Lantai	Beton Ekspos, Kayu
Atap	Rangka Baja, Rangka Kayu
Dinding	Lembaran Metal, Bata Ekspos, Dinding Beton

Sumber: Aurellia, 2016

Bentuk Simetris

Bentuk simetris merupakan prinsip dasar yang mempermudah membaca ruang dan keteraturan sistem struktur. Simetri digunakan untuk menciptakan susunan yang logis, terorganisir, dan efisien, sehingga memudahkan proses konstruksi dan juga memperjelas fungsi spasial bangunan.

Prinsip Arsitektur Industrial

Prinsip dasarnya arsitektur industrial memiliki kesan yang maskulin, hal ini ditandai dengan menggunakan material ekspos guna menonjolkan sifat tanpa lapisan akhir (*raw material*). Secara visual, gaya ini memberikan kesan *unfinished*, dengan palet warna yang didominasi oleh monokrom seperti hitam, abu-abu, dan putih.

Tabel 4. Prinsip Arsitektur Industrial

Prinsip	Pengertian
Material	Sengaja diekspos untuk menunjukkan karakter asli dari material, tanpa bahan pelapis akhir (<i>raw material</i>).
Warna	Menggunakan warna monokrom (hitam, abu, putih)
Atap	Tanpa menggunakan plafon.

Sumber: Aurellia, 2016

3. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan pendekatan kualitatif yaitu dengan dua metode, studi literatur dan observasi lingkungan sebagai landasan analisis dan desain. Studi literatur digunakan untuk mengkaji tentang pendekatan perancangan yang digunakan guna untuk memahami pendekatan yang akan digunakan pada bangunan. Observasi lingkungan dilakukan untuk mengetahui karakteristik kawasan Muara Angke, pola aktivitas pengguna, serta elemen-elemen spesifik yang membentuk identitas Muara Angke. Penggunaan kedua metode ini dapat membuat desain bangunan lebih kuat hubungannya dengan lingkungan sekitarnya.

4. DISKUSI DAN HASIL

Arsitektur regeneratif dengan pendekatan kontekstual pada perancangan bangunan industri pelet ikan dengan menggunakan prinsip-prinsip merespon terhadap lingkungan sekitar yaitu dengan merespon secara fisik dan sosial.

Fisik

Dalam mendesain bangunan pusat pengolahan limbah ikan ini akan digunakan pendekatan kontekstual yang dimana akan mengikuti/meniru desain lingkungan sekitarnya.

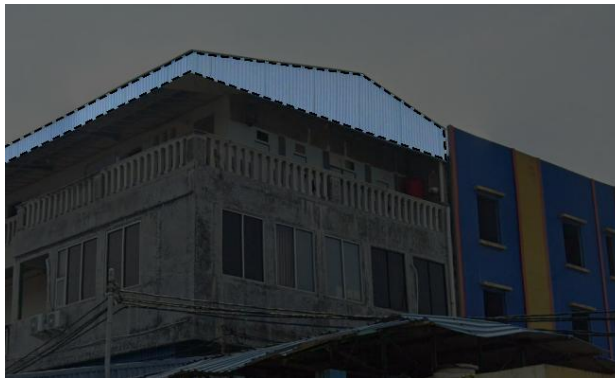
Tabel 5. Analisis Kontekstual Muara Angke

Elemen	Analisis
Pondasi	a. Menggunakan material beton untuk dapat menahan beban dari aktivitas di atasnya, dan juga untuk menahan beban dari banjir yang di sebabkan oleh banjir ROB, selain itu agar tidak terjadinya korosi. b. Pondasi di Muara Angke biasanya memiliki ketinggian sekitar 90-100 cm, yang dimaksudkan agar bangunan tidak masuk air saat terjadi banjir.
Struktur	a. Pada kolom menggunakan beton pada bagian bawah dan baja di atasnya. b. Menggunakan kolom beton.
Atap	a. <i>High ceiling</i> dan biasanya tanpa menggunakan plafon. Berfungsi untuk ventilasi dan pencahayaan alami masuk ke dalam bangunan. b. Menggunakan atap besi, rangka struktur besi.
Dinding	Menggunakan bata dengan <i>finishing</i> di cat.
Bentuk	Bangunan di lingkungan berbentuk kontak dikarenakan kawasan industri.

Sumber: Olahan Penulis, 2025



Gambar 4. Penggunaan Sistem Panggung dan Rangka Atap Besi pada Bangunan Pasar Ikan
Sumber: Olahan Penulis, 2025



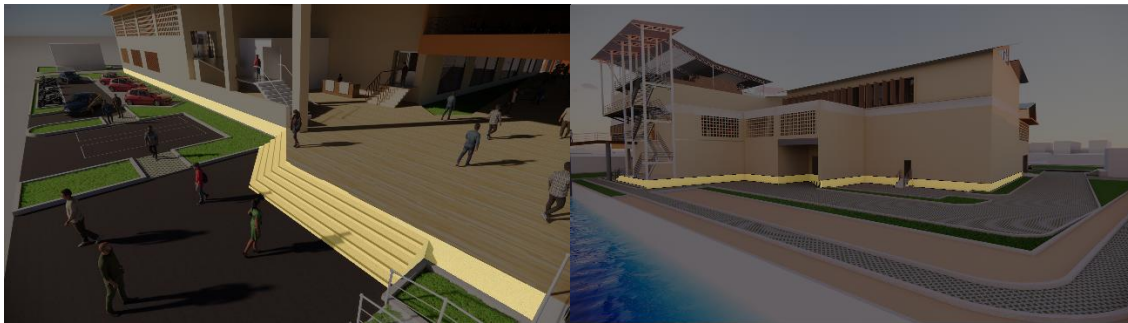
Gambar 5. Penggunaan Struktur Atap Pelana dan Material Besi.
Sumber: Olahan Penulis, 2025



Gambar 6. Bentuk Bangunan di Sekitar Berbentuk Kotak
Sumber: Olahan Penulis, 2025

Pengaplikasian Kedalam Bangunan

Penggunaan struktur panggung karena di kawasan Muara Angke rawan terjadi bencana banjir. Dan juga tapak terletak di dekat laut sehingga probabilitas air pasang lebih tinggi.



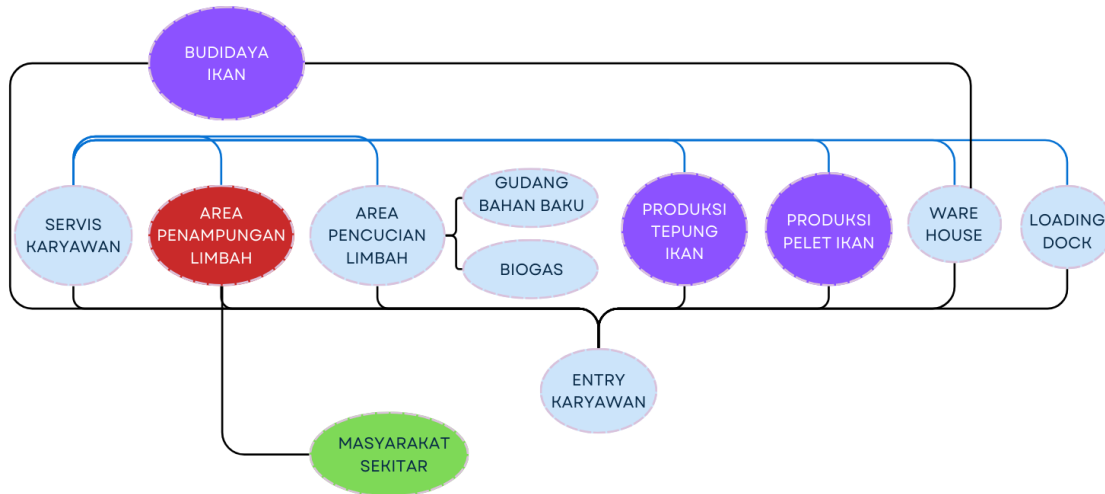
Gambar 7. Penggunaan Sistem Panggung dengan Material Beton
Sumber: Olahan Penulis, 2025



Gambar 8. Penggunaan Atap Pelana dengan Material Baja
Sumber: Olahan Penulis, 2025

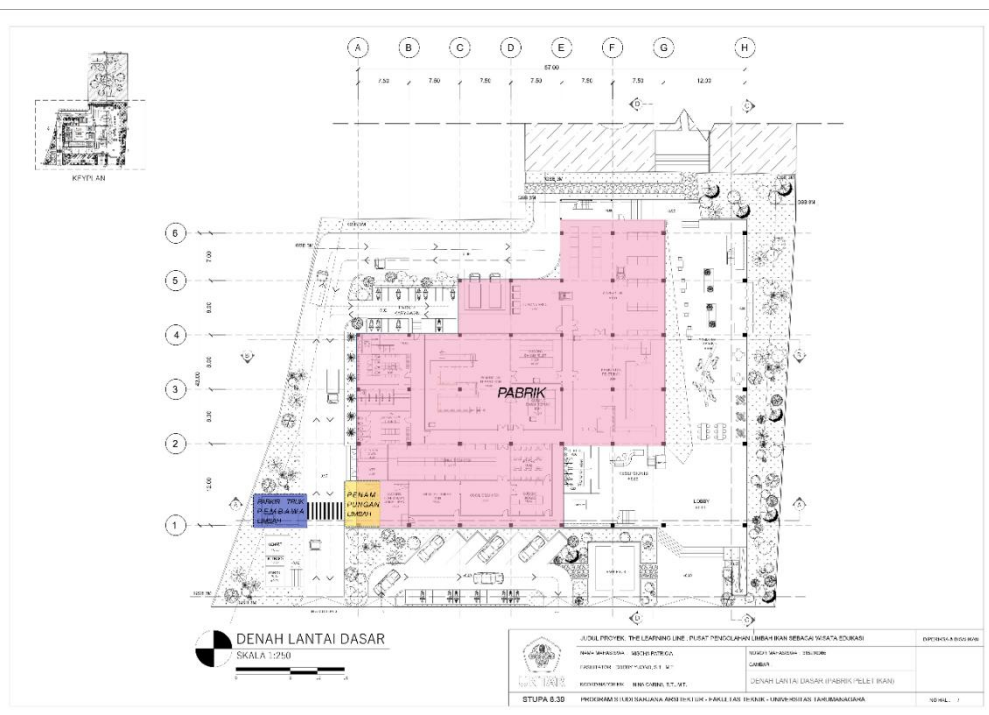
Sosial

Bangunan ini di rancang dengan merespon pada permasalahan di sekitar lingkungan yaitu permasalahan limbah ikan yang tidak terurus. Sehingga dirancanglah bangunan pengolahan limbah ikan dengan melibatkan langsung masyarakat pada prosesnya.



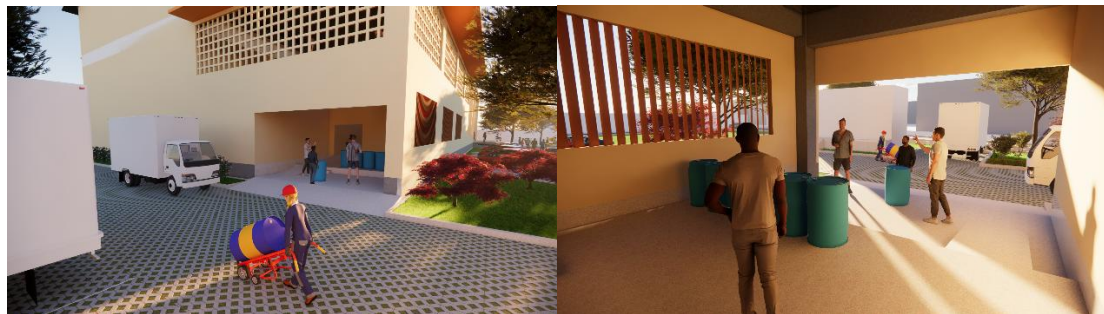
Gambar 9. Diagram Keterhubungan Program Ruang Pabrik
Sumber: Olahan Penulis, 2025

Area Penampungan Limbah merupakan titik interaksi antar bangunan dengan masyarakat sekitarnya, area tersebut adalah area pengumpulan limbah ikan dari lingkungan sekitar yang dimana limbah tersebut dikumpulkan secara langsung oleh masyarakat/penjual ikan.



Gambar 10. Denah Pabrik
Sumber: Olahan Penulis, 2025

Tempat penampungan limbah akan menerima limbah yang dikumpulkan oleh masyarakat sekitar (yang di bawa sendiri) ataupun limbah yang di antar dengan truk pengangkut, yang kemudian akan di olah di pabrik.



Gambar 11. Area Penerimaan Limbah
Sumber: Olahan Penulis, 2025

Program Ruang

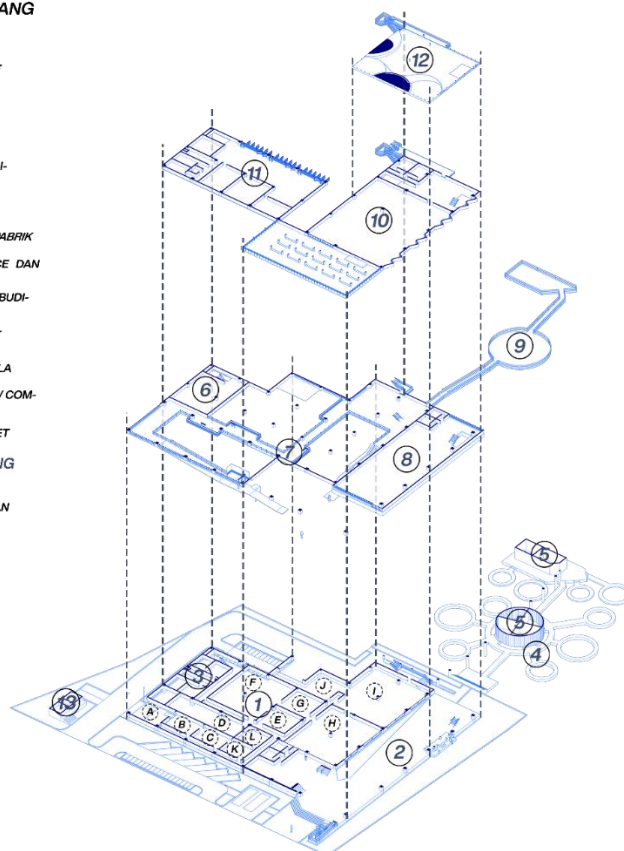
Pendekatan regeneratif dan kontekstual diterapkan dengan program ruang yang mendukung yang merespon pada isu lingkungan, yaitu pengolahan limbah ikan yang kurang baik sehingga menjadi penyebab tercemarnya lingkungan. Program ruang yang ada di bangunan ini adalah pabrik pelet yang menggunakan limbah ikan sebagai bahan bakunya, dan pelet ikan tersebut akan digunakan pada program budidaya ikan. Selain menjadi pabrik pelet ikan, bangunan ini juga dirancang dengan program-program edukasi dengan tujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat.

KETERANGAN RUANG

- 1 PABRIK
- 2 COMMUNAL SPACE
- 3 SERVIS KARYAWAN
- 4 BUDIDAYA IKAN
- 5 R. PENGELOLA BUDI-DAYA
- 6 R. STAFF
- 7 WISATA EDUKASI PABRIK
- 8 COMMUNAL SPACE DAN AREA MAKAN
- 9 WISATA EDUKASI BUDI-DAYA IKAN
- 10 WORKSHOP PELET
- 11 KANTOR PENGELOLA
- 12 COMMUNITY AREA/ COMMUNAL SPACE
- 13 GARDU PLN, GENSET

KETERANGAN RUANG PABRIK

- A AREA PENERIMAAN LIMBAH
- B AREA MEMILAH LIMBAH IKAN
- C AREA PENCUCIAN LIMBAH IKAN
- D GUDANG LIMBAH IKAN
- E GUDANG BAHAN BAKU TEPUNG IKAN
- F PRODUKSI TEPUNG IKAN
- G GUDANG BAHAN BAKU PELET IKAN
- H PRODUKSI PELET IKAN
- I WAREHOUSE
- J LOADING AREA
- K GUDANG BAHAN BAKU BIOGAS
- L PRODUKSI BIOGAS



Gambar 12. Program Ruang
Sumber: Olahan Penulis, 2025

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penerapan arsitektur regeneratif dengan pendekatan kontekstual pada bangunan industri dapat dilihat melalui integrasi antara fungsi industri dan edukatif. Desain ini dirancang tidak hanya berfungsi sebagai pengolahan limbah, tetapi juga memberikan berkontribusi terhadap pemulihan lingkungan dan pembentukan kesadaran masyarakat. Selain menjadi tempat produksi pelet ikan dan sarana edukasi, bangunan ini dirancang sebagai tempat interaksi masyarakat melalui ruang komunal. Hal ini menunjukkan bahwa fungsi industri dapat diintegrasikan dengan fungsi sosial secara harmonis dan partisipatif, sehingga menjadikannya sebagai bangunan yang tidak hanya produktif tetapi juga inklusif.

Saran

Diperlukan studi lanjutan yang lebih mendalam terhadap aspek teknis dan sosial dalam implementasinya. Pada penelitian berikutnya dapat studi lebih lanjut mengenai efisiensi sistem pengolahan limbah ikan, serta potensi yang dapat mendukung operasional bangunan industri yang berorientasi regeneratif.

REFERENSI

- Abriani, R. S., Am, R. F., Arsyad, M. A., Umar, K., Agus, M. N., & Ikram. (2024). Jurnal Ilmiah Wahana Laut Lestari. *Pemanfaatan Limbah Ikan Menjadi Pakan Bernutrisi Tinggi Solusi Inovatif Dalam Sektor Perikanan Di Kabupaten Kepulauan Selayar*, 2(1), 1-7.
- Anastasia, V. (2021). Perancangan Pasar Ikan Dengan Konsep Higenitas Dan Sistem Ipal Di Muara Angke.
- Armstrong, R. (2023, December 14). Introducing Regenerative Architecture. *Journal Of Chinesearchitecture And Urbanism*, 1-11. Doi: <https://doi.org/10.36922/jcau.1882>
- Aurellia, K. G. (2016). Ltp Akademi Kuliner Di Semarang Tema Desain : Arsitektur Kontemporer Dengan Pendekatan Industrial.
- Ayu Putu Padi Yoni, I., Saidi, A. W., & Witari, M. R. (2024). Penerapan Tema Arsitektur Industrial Pada The Tiing Hotel, Tejakula, Buleleng.
- Budi, W. P., Hardiyati, & Nugroho, R. (2021). Pengembangan Kampung Nelayan Muara Angke Dengan Pendekatan Arsitektur Kontekstual. *Senthong*, 4(2), 735-744.
- Dantrivani, R., Hardiyati, & Sumaryoto. (2021). Penerapan Arsitektur Kontekstual Pada Community Learning Center Untuk Anak Putus Sekolah Di Kapuk, Jakarta Barat. *Senthong*, 240-249.
- Fahmy, A., Abdou, A., & Ghoneem, M. (2019). Regenerative Architecture As A Paradigm For Enhancing The Urban Environment. *Port-Said Engineering Research Journal*, 11-19. Doi: <https://dx.doi.org/10.21608/Pserj.2019.49554>
- Hantoro, E. C. (2017). Landasan Teori Dan Program Pusat Layanan Pariwisata Di Semarang.
- Hartawan, W., Sukmana, I., & Nama, G. F. (2022). Penggunaan Sistem Struktur Balok Grid Sebagai Solusi Struktur Lantai Bangunan Instalasi Pengolahan Air 40liter/Detik Di Putusibau Kabupaten Kapuas Hulu Kalimantan Barat Studi Kasus Instalasi Pengolahan Air Kabupaten Kapuas Hulu Kalimantan Barat. *Jurnal Rekayasa Lampung*, 16-20.
- Ismail, A. A. (2023). Analisis Peran Sektor Perikanan Dalam Pembangunan Ekonomi Dan Kesejahteraan Masyarakat Di Kabupaten Pangkep. 1-21.
- Jefri, Puspitasari, P., & Marlina, E. (2019). Arsitektur Kontekstual Pada Design Bangunan. *Prosiding Seminar Intelektual Muda #1, Inovasi Ilmu Pengetahuan, Teknologi Dan Seni Dalam Perencanaan Dan Perancangan Lingkungan*, 14-20.
- Kurniati, D., Yusra, A. H., & Oktoriana, S. (2019). Pemanfaatan Limbah Olahan Ikan Menjadi Pupuk Organik Cair Di Kabupaten Kubu Raya Kalimantan Barat. *Oral*, 550-558.
- Nashar Allam, A., & Pynkyawati, T. (2023). Penerapan Arsitektur Industrial Pada Bangunan Sekolah Menengah Kejuruan Otomotif Hitori Di Cimahi Jawa Barat. *E-Proceeding*, 41-48.

- Nasution, I. (2018). Analisa Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Pekerja Pada Industri Rotan Di Kecamatan Rumbai Kota Pekanbaru.
- Surya Dharma, A. (2024). Perancangan Sentra Pengolahan Tembakau Di Desa Kledung.
- Sutanto, A. (2020). *Peta Metode Desain*. Jakarta.
- Widati, T. (2015). Pendekatan Kontekstual Dalam Arsitektur Frank Lloyd Wright. *Jurnal Perspektif Arsitektur*, 38-44.