

Identifikasi Potensi Ruang dalam Pabrik Gula Pangka dengan Pendekatan *Adaptive Reuse*

Identification of Space Utilization in Pangka Sugar Factory with Adaptive Reuse Approach

Aulia Safira*, R Siti Rukayah

Magister Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia

*Corresponding author: auliasafira2909@gmail.com

Article history

Received: 17 Jun 2025

Accepted: 27 Nov 2025

Published: 30 Nov 2025

Abstract

Adaptive reuse is a strategy in historic building preservation that aims to maintain key architectural elements while introducing new, relevant functions (Plevoets & Van Cleempoel, 2019). Pangka Sugar Factory, as a colonial industrial building, has the potential for redevelopment through Adaptive reuse, but its space utilization has not been systematically analyzed. This research aims to identify the existing conditions and spatial utilization of Pangka Sugar Factory to formulate an appropriate Adaptive reuse strategy. The study employs a qualitative approach using field observations, documentation studies, and spatial mapping analysis to assess structural integrity and functional adaptability (Bullen & Love, 2011). The findings indicate that many spaces within the factory remain underutilized and face structural degradation. The proposed recommendations focus on preserving key historical elements while repurposing specific areas for contemporary functions such as cultural, commercial, and educational uses, ensuring long-term sustainability.

Keywords: *adaptive reuse; conservation; space utilization; sugar factory*

Abstrak

Pabrik Gula Pangka merupakan bangunan industri kolonial yang memiliki potensi untuk dikembangkan kembali melalui *Adaptive Reuse*. Namun, pemanfaatan ruang di dalamnya belum teridentifikasi secara sistematis, sehingga diperlukan kajian mendalam untuk mendukung pengembangan yang berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi kondisi eksisting dan pola pemanfaatan ruang di Pabrik Gula Pangka guna merumuskan strategi *Adaptive Reuse* yang tepat. Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan observasi lapangan, studi dokumentasi dan analisis pemetaan ruang untuk mengevaluasi integritas struktural dan adaptabilitas fungsional bangunan. Hasil menunjukkan bahwa masih banyak ruang yang belum dimanfaatkan secara optimal dan terdapat degradasi struktural pada beberapa elemen bangunan. Rekomendasi difokuskan pada pelestarian elemen historis utama serta adaptasi ruang untuk fungsi kontemporer seperti budaya, komersial, dan edukasi guna memastikan keberlanjutan jangka panjang.

Kata kunci: *adaptive reuse; konservasi; pemanfaatan ruang; pabrik gula*

Cite this as: Safira, A., Rukayah, R. S. (2025). Identifikasi Potensi Ruang dalam Pabrik Gula Pangka dengan Pendekatan Adaptive Reuse. *Arsitektura : Jurnal Ilmiah Arsitektur dan Lingkungan Binaan*, 23(2), 305-318. doi: <https://doi.org/10.20961/arst.v23i2.104137>

1. PENDAHULUAN

Bangunan industri bersejarah seperti pabrik gula merupakan bagian penting warisan arsitektur yang mencerminkan perkembangan teknologi, ekonomi, dan struktur sosial kota pada masa kolonial. Namun, banyak pabrik gula kini terbengkalai akibat perubahan tata ruang dan penurunan fungsi, sehingga diperlukan strategi pelestarian yang adaptif (Plevoets & Van Cleempoel, 2011; Üstün dkk., 2015; Widianegara dkk., 2024).

Adaptive reuse adalah pendekatan pelestarian yang memberikan fungsi baru pada bangunan lama tanpa menghilangkan karakter arsitektural utamanya (Bullen & Love, 2011). Pendekatan ini tidak hanya mempertahankan nilai sejarah dan estetika, tetapi juga mendukung keberlanjutan dengan memanfaatkan infrastruktur yang ada dan mengurangi limbah konstruksi. Di Indonesia, pelestarian bangunan bersejarah diatur melalui Undang-Undang No. 11 Tahun 2010 tentang Cagar Budaya, namun implementasi *Adaptive reuse* masih minim, khususnya pada optimalisasi pemanfaatan ruang dan batasan intervensi struktur (Fanaya, Septanti & Novianto, 2024).

Pabrik Gula Pangka di Kabupaten Tegal merupakan salah satu bangunan industri kolonial yang kini tidak lagi berfungsi optimal dan telah berhenti beroperasi sejak tahun 2019. Berdasarkan observasi lapangan pada 2 Juni 2025, kondisi fisik bangunan menunjukkan tanda-tanda penurunan pemeliharaan, dengan beberapa peralatan produksi telah dipindahkan ke pabrik lain. Meskipun terdapat rencana dari PT Sinergi Gula Nusantara (SGN) untuk mengoperasikan kembali pabrik ini pada tahun 2028 dengan pembaruan fasilitas dan peralatan, realisasi rencana tersebut masih dalam tahap pertimbangan dan belum dapat dipastikan (Mediatama, 2025). Status non-cagar budaya memberi fleksibilitas dalam *Adaptive reuse*, namun tetap menuntut perhatian terhadap pelestarian nilai sejarah dan karakter bangunan (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2025)¹.

Studi preseden seperti Pabrik Gula Colomadu menunjukkan bahwa *Adaptive reuse* dapat meningkatkan nilai ekonomi dan sosial tanpa kehilangan karakter sejarah (Putri dkk., 2024). Namun, penelitian terkait pemanfaatan ruang secara strategis dan integratif pada bangunan industri kolonial di Indonesia masih terbatas.

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pemanfaatan ruang Pabrik Gula Pangka dalam konteks *Adaptive reuse*, merumuskan strategi pemanfaatan ruang yang relevan secara historis, fungsional, dan regulatif, serta memberikan referensi praktis bagi pelestarian bangunan industri bersejarah di Indonesia.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi preseden dan analisis deskriptif untuk mengevaluasi pemanfaatan ruang dalam strategi *Adaptive reuse* pada Pabrik Gula Pangka. Studi preseden utama dilakukan pada Pabrik Gula Colomadu, dengan tambahan referensi singkat pada revitalisasi Pabrik Gula Banjaratma sebagai pembandingan strategi *Adaptive reuse* dan acuan utama untuk memahami konteks historis, kondisi eksisting, dan pola pemanfaatan ruang pasca intervensi.

Data utama diperoleh melalui observasi lapangan di Pabrik Gula Pangka pada 2025, didukung dokumentasi foto tahun 2021 yang menunjukkan kondisi bangunan serupa. Observasi mencakup pencatatan kondisi fisik bangunan, struktur, elemen arsitektural, tata ruang, serta pola aktivitas dan pemanfaatan ruang.

Analisis pola ruang eksisting diperkuat dengan data sekunder dari skripsi Universitas Indonesia (Danar, 2012) mengingat keterbatasan akses peta atau denah asli. Rekonstruksi tata ruang dan distribusi fungsi didukung dokumentasi foto, sketsa manual, literatur, dan studi preseden pabrik gula sejenis.

Dokumentasi visual tambahan diperoleh dari foto yang diakses melalui dan dari akun Instagram @zul_muhammad_hmn (Muhammad, 2024) dan akun youtube Jejak Siborik (Jejak

¹ Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia, Data Pokok Kebudayaan,

diakses 29 Mei 2025.
<https://dapobud.kemdikbud.go.id/cagar-budaya>.

Siborik, 2024) yang digunakan sebagai data pendukung untuk mengidentifikasi perubahan kondisi bangunan. Studi dokumentasi lebih lanjut dilakukan melalui penelusuran foto historis dari internet, karena gambar teknis dan peta lama tidak tersedia.

Informasi terkait rencana pengoperasian kembali pabrik pada tahun 2028 diperoleh dari wawancara dengan pihak pengelola dan dokumen resmi PT Sinergi Gula Nusantara (SGN), yang menjadi konteks penting dalam merumuskan strategi revitalisasi yang adaptif terhadap ketidakpastian masa depan pabrik.

Kajian literatur meliputi teori dan praktik *Adaptive reuse*, konservasi bangunan industri, serta strategi optimalisasi ruang dalam konteks keberlanjutan, dengan sumber berupa jurnal akademik, buku ilmiah, laporan penelitian, dan regulasi seperti Undang-Undang No. 11 Tahun 2010 tentang Cagar Budaya.

Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan analisis komparatif. Informasi dikelompokkan berdasarkan kondisi eksisting, pola pemanfaatan ruang, dan strategi *Adaptive reuse*, lalu disajikan dalam narasi, tabel, dan diagram. Analisis komparatif antara Pabrik Gula Pangka dan Colomadu bertujuan mengidentifikasi pola keberhasilan dan adaptasi strategi sesuai konteks lokal.

Penelitian ini tidak melakukan pengukuran teknis langsung pada bangunan, sehingga data dimensi dan tata ruang bersifat deskriptif dan tidak untuk perhitungan teknis rinci. Validitas data diperkuat melalui triangulasi observasi lapangan, dokumentasi visual, data sekunder, kajian literatur, dan dokumen resmi, memastikan analisis komprehensif meskipun keterbatasan data teknis.

Pendekatan ini menghasilkan kerangka analisis yang menghubungkan kondisi aktual bangunan, dinamika ruang yang terbentuk, dan strategi adaptasi yang berpotensi diterapkan. Hasil analisis menjadi dasar rekomendasi *Adaptive reuse* yang mempertimbangkan keseimbangan pelestarian nilai historis dan kebutuhan fungsional baru, serta mendukung keberlanjutan dalam konteks arsitektur dan lingkungan binaan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Identifikasi Kondisi Eksisting Pabrik Gula Pangka

Pabrik Gula Pangka adalah salah satu warisan industri kolonial tertua di Indonesia yang masih berdiri kokoh hingga kini. Bangunan ini terdiri dari beberapa zona utama seperti area produksi, penyimpanan, dan perkantoran, yang mencerminkan karakteristik gaya kolonial Belanda yang khas. Struktur bangunan didominasi pasangan bata tebal serta jendela besar yang dirancang untuk mendukung pencahayaan dan sirkulasi udara alami secara optimal (Putri dkk., 2024; Wijaya, 2024). Keaslian aspek arsitektural ini bukan hanya cerminan estetika, tetapi juga kontribusi penting terhadap fungsi dan konservasi bangunan sebagai sebuah monumen bersejarah.

Pemahaman kondisi eksisting bangunan ini menjadi landasan penting dalam merumuskan strategi *adaptive reuse* yang sesuai, yang harus mampu mengintegrasikan pelestarian nilai historis sekaligus memenuhi kebutuhan fungsi baru secara efektif.

3.1.1. Kondisi Fisik dan Analisis Kerusakan Bangunan

Berdasarkan hasil observasi lapangan tahun 2022 dan 2025, kondisi fisik Pabrik Gula Pangka menunjukkan variasi tingkat degradasi yang perlu mendapat perhatian serius demi menjaga kekokohan dan nilai historis bangunan. Meskipun struktur utama masih berdiri kokoh, beberapa material dan elemen mengalami kerusakan signifikan yang harus menjadi fokus konservasi.

a. Struktur Utama

Struktur utama bangunan berupa kolom dan balok beton masih stabil dan kokoh tanpa adanya retakan besar, penurunan fondasi atau deformasi yang mengancam keselamatan (Gambar 1). Kondisi ini sesuai dengan prinsip minimal intervention dalam *adaptive reuse*, yakni menjaga penyelamatan struktur inti agar fungsi bangunan tetap terjaga tanpa mengubah karakter aslinya.



Gambar 1. Struktur Utama Bangunan Pabrik Gula Pangka

b. Pondasi

Kondisi pondasi tidak dapat diamati secara langsung karena keterbatasan akses. Namun, observasi elemen atas seperti kolom dan balok tidak menunjukkan gejala penurunan atau deformasi yang lazim mengindikasikan kerusakan pondasi. Mengingat pondasi pada bangunan kolonial rentan terhadap kerusakan akibat kelembapan, maka pemeriksaan teknis lebih mendalam tetap diperlukan guna memastikan stabilitas jangka panjang, sesuai arahan dalam regulasi konservasi bangunan bersejarah.

c. Dinding

Dinding bata tebal, yang merupakan elemen struktural utama bangunan, menunjukkan kerusakan permukaan cukup signifikan akibat faktor kelembapan dan rembesan air. Pada bagian luar, seperti tampak pada Gambar 2, permukaan dinding memperlihatkan noda air, lumut, dan retakan vertikal, dengan vegetasi liar yang tampak tumbuh di sepanjang pondasi. Gambar 3 memperlihatkan pengelupasan cat, jamur, dan kerusakan plester yang semakin memperparah kondisi permukaan dinding, serta adanya tumpukan material bekas di sekitar area. Kondisi dinding utama pada sisi dalam pabrik, sebagaimana terlihat pada Gambar 4, memperlihatkan bukaan jendela lengkung dengan plester yang terkelupas, bata terekspos, dan noda lembab yang menunjukkan kerusakan yang perlu penanganan segera.



Gambar 2. Tampak Luar Dinding Bata dengan Lengkungan Bawah yang Memperlihatkan Noda Air, Lumut, dan Retakan Vertikal. Vegetasi Liar Tumbuh di Sepanjang Pondasi



Gambar 3. Permukaan Dinding dengan Pengelupasan Cat, Jamur, dan Plester Rusak. Terdapat Tumpukan Material Bekas di Sekitarnya



Gambar 4. Dinding Utama Sisi Dalam Pabrik dengan Bukaan Jendela Lengkung, Plester Terkelupas, Bata Ekspos, Noda Lembab, dan Jamur di Bagian Bawah

d. Atap

Struktur atap pabrik mengalami kerusakan berat, terutama pada elemen baja yang mengalami korosi luas mencapai sekitar 70% dari total area atap. Kerusakan ini menyebabkan penurunan kekuatan struktural dan terbentuknya banyak lubang pada penutup atap, yang memungkinkan masuknya air hujan serta cahaya yang dapat mempercepat degradasi elemen lainnya sekaligus mengancam keselamatan keseluruhan struktur.

Seperti diperlihatkan pada Gambar 5, kondisi interior ruang produksi menampakkan korosi pada rangka baja dengan banyak lubang pada penutup atap yang cukup signifikan. Foto udara pada Gambar 6 memperlihatkan area atap pabrik yang luas dengan kondisi penutup atap yang sudah berkarat dan berlubang di

banyak titik, memberikan gambaran menyeluruh mengenai skala kerusakan.



Gambar 5. Kondisi Interior Ruang Produksi Menunjukkan Korosi pada Rangka Baja dan Banyaknya Lubang pada Penutup Atap



Gambar 6. Foto Udara (Perspektif Mata Burung) Memperlihatkan Area Atap yang Luas dengan Penutup Atap yang Sudah Berkarat dan Berlubang di Banyak Titik

Sumber: Jejak Siborik, 2024

e. Lantai

Lantai sebagian besar menggunakan tegel polos kuning keoranyean, dengan sekitar 40–50% permukaan mengalami kerusakan seperti pecah, retak, atau tertutup tanah dan debu. Area packing menggunakan beton ekspos dengan garis putih penanda jalur kerja yang masih dalam kondisi baik. Beberapa tangga rusak parah, dengan anak tangga pecah dan permukaan licin yang mengurangi keamanan dan aksesibilitas. Kondisi tangga yang rusak parah ini dapat dilihat pada Gambar 7, sedangkan kondisi lantai tegel yang retak dan tertutup tanah terlihat pada Gambar 8. Gambar 9 memperlihatkan lantai beton ekspos di area packing yang relatif terawat dan permukaannya rata.



Gambar 7. Lantai Tangga dengan Permukaan Rusak Parah, Terlihat Banyak Bagian yang Terkelupas, Pecah, dan Terdapat Sisa Material Besi Tulangan yang Terekspos



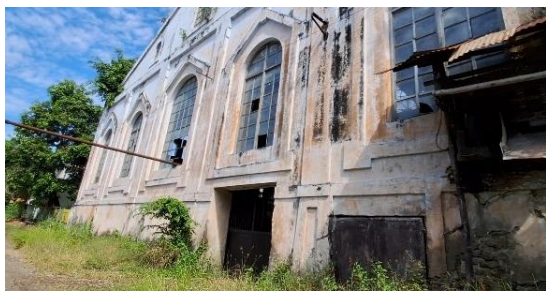
Gambar 8. Lantai Tegel Polos Warna Kuning Keoranyean, Sebagian Permukaan Tertutup Tanah dan Beberapa Tegel Tampak Retak



Gambar 9. Lantai Beton Ekspos di Area Packing, Permukaan Rata dengan Garis Putih Penanda Jalur Kerja

f. Pintu dan Jendela

Sebagian besar jendela menggunakan kusen logam berprofil ramping dengan grid persegi khas bangunan industri kolonial. Kondisi kusen logam menunjukkan deformasi, korosi, dan beberapa panel kaca pecah atau hilang, sebagaimana tampak pada Gambar 10. Fasad luar bangunan memperlihatkan pintu besi utama yang menandakan kombinasi material sesuai kebutuhan fungsi dan keamanan industri (Gambar 11). Sementara itu, pintu utama area kantor menggunakan kusen dan daun pintu kayu dengan permukaan cat pudar dan kusam, tetapi secara struktur masih layak dipertahankan dengan perbaikan minor, seperti terlihat pada Gambar 12.



Gambar 10. Jendela Besar Dengan Kusen Logam Berwarna Hijau Kebiruan, Beberapa Kaca Pecah dan Mengalami Deformasi Struktural



Gambar 11. Fasad Luar Bangunan dengan Pintu Besi Utama, Menandakan Adanya Kombinasi Material Sesuai Kebutuhan Fungsi dan Keamanan Industri



Gambar 12. Pintu Utama Area Kantor dengan Kusen dan Daun Pintu Kayu, Permukaan Cat Pudar dan Kusam, namun Struktur Kayu Masih Layak Dipertahankan dengan Perbaikan Minor

g. Sistem pencahayaan dan Ventilasi

Pencahayaan alami pada Pabrik Gula Pangka masih optimal berkat jendela besar berpanel kaca yang memungkinkan masuknya cahaya cukup merata, meskipun beberapa panel kaca pecah mengurangi intensitas cahaya di beberapa area. Pencahayaan buatan tidak beroperasi karena kerusakan instalasi listrik, sehingga penerangan ruang sangat bergantung pada pencahayaan alami. Ventilasi alami disokong oleh bukaan besar pada jendela, namun efektivitasnya berkurang akibat penyumbatan debu dan kerusakan panel kaca,

mengakibatkan sirkulasi udara tidak merata di beberapa bagian bangunan.

Tabel 1 menunjukkan persentase tingkat kerusakan elemen struktur bangunan Pabrik Gula Pangka. Kerusakan paling besar terjadi pada atap dengan sekitar 70%, sementara struktur utama relatif masih kokoh. Informasi ini menjadi dasar penentuan prioritas perbaikan dan konservasi.

Tabel 1. Kolom dengan Persentase Kerusakan

Elemen	Kondisi & Kerusakan Utama	Persentase Kerusakan
Struktur	Kokoh, stabil, tidak ada retakan besar	<5%
Dinding	Plester terkelupas, lumut, jamur, bagian bawah	30–40%
Atap	Korosi, bocor, lubang, karat	~70%
Lantai	Tegel pecah, retak, tertutup tanah	40–50%
Pintu/Jendela	Logam: deformasi, korosi, kaca pecah	>50% (logam)
Tangga	Anak tangga pecah, licin, rusak parah	20%

Sumber: Pengamatan lapangan dan analisis penulis, 2025

3.1.2. Kondisi Pemanfaatan Ruang Saat Ini

Sebagian besar ruang di Pabrik Gula Pangka saat ini terbengkalai dan belum dimanfaatkan secara optimal. Area produksi dan gudang banyak digunakan untuk penyimpanan material bekas, sementara ruang kantor dan area publik tidak difungsikan untuk kegiatan edukasi, wisata, atau komersial, sehingga bangunan kehilangan produktivitas. Infrastruktur dasar seperti listrik dan air tidak berfungsi optimal, menjadi hambatan utama dalam revitalisasi. Selain itu, aksesibilitas dan ruang publik belum dikembangkan untuk mendukung potensi adaptasi fungsi baru.

3.1.3. Analisis Adaptasi Berdasarkan Teori Adaptive Reuse

Konsep *Adaptive reuse* dalam penelitian ini mengacu pada teori (Plevoets & Van Cleempoel, 2019), yang menekankan pentingnya mempertahankan elemen historis utama sambil menyesuaikan dengan fungsi baru yang relevan. Analisis menunjukkan bahwa:

- Pendekatan minimal intervention dapat diterapkan untuk mempertahankan karakter asli bangunan sambil

memperbaiki elemen yang mengalami degradasi.

- b. Bagian dengan nilai historis tinggi, seperti cerobong asap, fasad kolonial, dan sistem ventilasi khas, harus dipertahankan dalam proses adaptasi.
- c. *Adaptive reuse* dapat meningkatkan nilai ekonomi dan sosial bangunan jika dikombinasikan dengan strategi pemanfaatan yang tepat.

Selain itu, dalam proses *Adaptive reuse*, keterlibatan masyarakat sangat penting. Masyarakat dapat dilibatkan dalam berbagai tahapan, seperti perencanaan dan pelaksanaan proyek, untuk memastikan bahwa proyek ini tidak hanya bermanfaat secara ekonomis, tetapi juga memiliki dampak sosial yang positif. Kolaborasi dengan pemerintah juga krusial untuk mendapatkan dukungan kebijakan yang mendukung pelestarian bangunan cagar budaya.

3.2. Analisis Pola Pemanfaatan Ruang

Analisis pola pemanfaatan ruang pada Pabrik Gula Pangka dilakukan untuk memahami bagaimana tata ruang dan fungsi ruang mengalami perubahan setelah pabrik berhenti beroperasi. Dengan mengetahui pola ruang awal dan transformasinya, dapat dirancang strategi *Adaptive reuse* yang tepat dan relevan dengan kebutuhan masa kini. Analisis ini menggunakan metode observasi lapangan, dokumentasi visual, serta studi preseden bangunan industri sejenis untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang dinamika pemanfaatan ruang secara kontekstual dan historis.

Gambar 13 memperlihatkan zonasi utama bangunan dan area fungsi dalam kompleks Pabrik Gula Pangka, yang terbagi dalam beberapa zona utama:



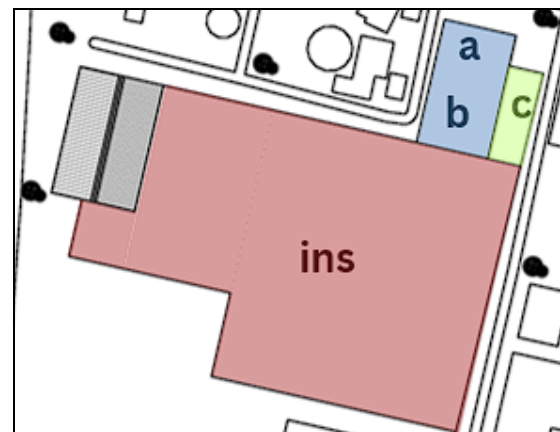
Gambar 13. Zonasi Pabrik Gula Pangka
Sumber : Daniar, 2012

Keterangan :

A : Instalasi	C2 : Garasi Lokomotif
B1 : Gudang ula	D : Bangunan Tebang
B2 : Gudang Pupuk	Angkut
B3 : Gudang Besi Tua	E : Rumah
B4 : Gudang Material	Administrator
C1 : Garasi Kendaraan	F1 : Rumah pegawai

Selanjutnya, gambar detail zona berikut menampilkan fungsi spesifik pada setiap bagian:

Gambar 14 menunjukkan Bangunan A yang terdiri dari *unigrator* pengolahan ampas tebu, power house, cerobong asap, dan instalasi pendukung lainnya.



Gambar 14. Bangunan A
Sumber : Daniar, 2012

Keterangan :

A : Unigrator Pengolah Ampas Tebu
B : Ruangan Power House
C : Cerobong Asap
Ins : Instalasi

Gambar 15 memperlihatkan Bangunan B sebagai gudang-gudang tersegmentasi khusus untuk bahan dan material.



Gambar 15. Bangunan B
Sumber : Daniar, 2012

Keterangan :

- B1 : Bangunan Gudang Gula
- B2 : Bangunan Gudang Pupuk
- B3 : Bangunan Gudang Besi Tua
- B4 : Bangunan Gudang Material

Gambar 16 menggambarkan Bangunan C yang terdiri dari garasi kendaraan dan bengkel perawatan lokomotif.

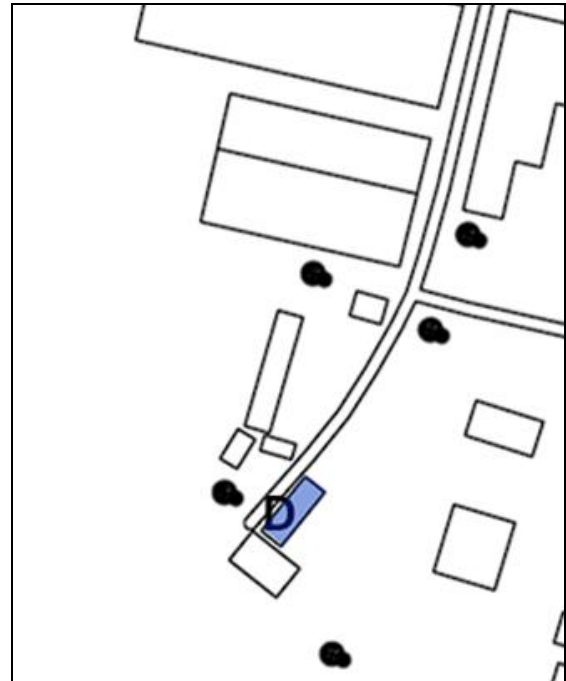


Gambar 16. Bangunan C
Sumber : Daniar, 2012

Keterangan :

- C1 : Garasi Kendaraan Pabrik
- C2 : Bengkel Garasi Loko

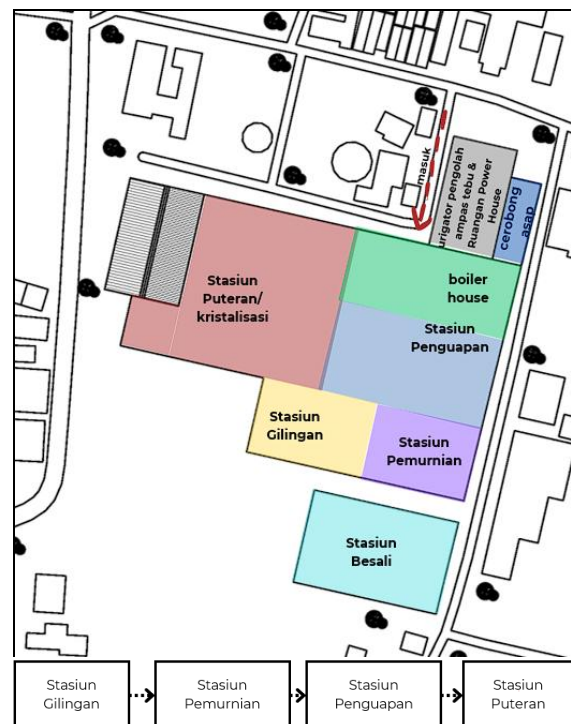
Gambar 17 menunjukkan Bangunan D sebagai bangunan angkat timbang yang berfungsi sebagai tempat penimbangan tebu.



Gambar 17. Bangunan D
Sumber : Daniar, 2012

D adalah bangunan angkat timbang, sebagai tempat penimbangan tebu.

Gambar 18 memperjelas alur proses penggilingan gula dalam pabrik.



Gambar 18. Alur Penggilingan
Sumber : Daniar, 2012

Analisis pola ini merupakan dasar penting untuk memahami bagaimana ruang dalam pabrik telah berubah fungsi seiring waktu dan menyediakan referensi untuk merumuskan intervensi adaptive reuse yang efektif, yang dapat mengintegrasikan heritage bangunan dan kebutuhan masa depan.

Susunan ini mengalir dari gambaran umum pola ruang, ke detail fungsi tiap zona, dan diakhiri dengan aplikasi praktis pola ruang terhadap strategi adaptive reuse. Penjelasan gambar diletakkan di paragraf awal untuk membantu pembaca memahami isi visual sebelum melihat gambar.

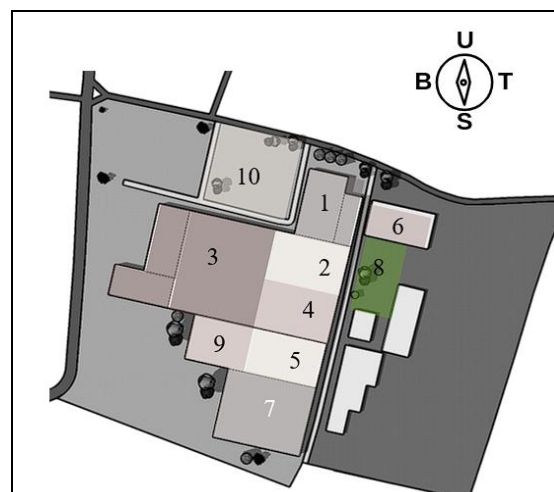
3.2.1. Tata Ruang Awal dan Perubahannya

Pada masa operasional, Pabrik Gula Pangka memiliki zona utama seperti area produksi, gudang penyimpanan, perkantoran, dan area pekerja. Setelah berhenti beroperasi, sebagian besar ruang menjadi terbengkalai dan hanya digunakan secara informal untuk penyimpanan barang bekas. Tidak ada adaptasi fungsi baru yang terencana, dan ruang terbuka belum dimanfaatkan sebagai area publik atau aktivitas komunitas.

3.2.2. Potensi Pemanfaatan Ruang untuk Adaptive reuse

Berdasarkan analisis kondisi eksisting dan kajian pada studi preseden, potensi pemanfaatan ruang di Pabrik Gula Pangka dapat dikembangkan melalui strategi adaptive reuse dengan pendekatan zoning multi-fungsi yang mengintegrasikan aspek edukasi, komersial, budaya, dan rekreasi. Dalam konsep pengembangan ini, preservasi bangunan heritage menjadi prioritas utama dengan meminimalkan perubahan yang merusak, sekaligus merancang konektivitas dan alur pengunjung yang logis dan nyaman antar zona.

Sebagai gambaran spasial, Gambar 19 memperlihatkan zonasi ruang dalam kompleks pabrik yang dibagi menjadi beberapa fungsi utama, yakni:



Gambar 19. Zonasi Spasial Pabrik Gula Pangka

Keterangan :

1. Lobby & Area Area Pameran Kecil
2. Retail Area: Kafe & Restoran Tematik
3. Event Hall: Ruang Serbaguna Untuk Konser, Bazar, atau Seminar.
4. Museum Sejarah Industri Gula.
5. Pameran Interaktif Tentang Teknologi Pengolahan Gula.
6. Perpustakaan Atau Arsip Digital
7. Area Kerja Bersama (Co-Working Space).
Workshop Seni Seperti Kerajinan Bambu Atau Kayu.
8. Taman Tematik Dengan Elemen Industrial.
9. Ruang Servis Untuk Logistik Dan Manajemen Acara.

Lebih rinci, zona-zona tersebut dijabarkan sebagai berikut:

a. Zona Publik Komersial (Retail & Event)

Zona ini memanfaatkan area Stasiun Puteran/Kristalisasi dan Boiler House sebagai pusat kegiatan komersial. Fungsinya meliputi lobby dan area pameran kecil, retail area yang terdiri dari kafe dan restoran dengan konsep industrial serta dekorasi mesin sisa pabrik, serta event hall dengan kapasitas hingga 500 orang untuk berbagai acara seperti konser dan seminar.

b. Zona Edukasi & Heritage

Area Stasiun Penguapan dan Pemurnian dimanfaatkan menjadi museum sejarah industri gula dengan pameran interaktif mengenai teknologi pengolahan gula, dilengkapi perpustakaan dan arsip digital. Zona ini terinspirasi oleh keberhasilan model adaptive reuse Pabrik Gula Colomadu dalam edukasi pengunjung.

c. Zona Kreatif dan Produktif

Stasiun Besali ditata sebagai makerspace bagi seni dan desain, dilengkapi ruang co-working dan workshop seni seperti kerajinan bambu dan kayu, memberikan ruang produktif bagi komunitas lokal.

d. Zona Hijau dan Outdoor Rekreasi

Area cerobong dan lingkungan sekitar Boiler House dikembangkan menjadi taman interaktif dengan instalasi seni, area bermain, jalur pedestrian, tempat duduk outdoor, dan instalasi lampu malam, mengadopsi konsep ruang terbuka yang berhasil diterapkan di Pabrik Gula Banjaratma.

e. Zona Servis dan Pendukung

Stasiun Penggilingan dan fasilitas utilitas di kompleks ini difungsikan sebagai ruang servis untuk logistik dan manajemen acara, serta area parkir dengan kapasitas hingga 100 kendaraan, dilengkapi fasilitas kebersihan guna mendukung operasional kompleks secara keseluruhan.

Gambar 20 memperlihatkan konsep programming dan pemanfaatan ruang yang mengintegrasikan pelestarian heritage dengan kebutuhan fungsional masa kini, sebagai kerangka utama untuk menciptakan destinasi wisata edukasi yang berkelanjutan dan berdampak positif pada ekonomi lokal.



Gambar 20. Konsep *Programming* dan Pemanfaatan Ruang Pabrik Gula Pangka

3.2.3. Studi Preseden dan Analisis

Studi preseden pada Pabrik Gula Colomadu dan Banjaratma menunjukkan keberhasilan *Adaptive reuse* dalam menghidupkan kembali bangunan industri menjadi museum, ruang serbaguna, dan rest area, dengan tetap mempertahankan karakter arsitektur kolonial. Evaluasi perbandingan menegaskan

pentingnya keseimbangan antara pelestarian sejarah dan aspek ekonomi agar proyek berkelanjutan. Pelajaran dari kedua preseden ini menjadi acuan utama dalam merumuskan strategi pemanfaatan ruang dan penataan fungsi baru pada Pabrik Gula Pangka, sehingga potensi *Adaptive reuse* dapat dioptimalkan sesuai karakter dan kebutuhan lokal.

3.3. Tantangan dalam *Adaptive reuse* di Pabrik Gula Pangka

Meskipun konsep *Adaptive reuse* menawarkan banyak peluang untuk menghidupkan kembali Pabrik Gula Pangka, terdapat sejumlah tantangan yang harus dihadapi dalam proses implementasinya. Tantangan ini meliputi aspek fisik, regulasi, ekonomi, serta keterlibatan masyarakat dan dukungan pemerintah. Analisis berikut merangkum isu-isu utama yang perlu diperhatikan agar strategi *Adaptive reuse* dapat berjalan efektif dan berkelanjutan.

3.3.1. Kondisi Fisik dan Struktural

Kerusakan signifikan pada atap (70% area berkarat) dan lantai (40–50% tegel rusak) menuntut pendekatan konservasi yang cermat. Strategi revitalisasi harus memprioritaskan perbaikan elemen rusak (seperti penggantian penutup atap dan restorasi tegel) tanpa menghilangkan karakter historis bangunan. Contoh dari Pabrik Gula Colomadu menunjukkan bahwa pemeliharaan struktur inti (kolom, balok) dan preservasi material asli (bata ekspos) menjadi kunci keberhasilan..

3.3.2. Aspek Ekonomi

Model bisnis berkelanjutan diperlukan agar proyek tidak bergantung pada pendanaan tunggal. Kemitraan dengan sektor swasta (misal: pengelolaan kafe tematik) dan crowdfunding berbasis komunitas (seperti di Colomadu) dapat menjadi solusi. Studi kasus PG Banjaratma menunjukkan bahwa integrasi fungsi komersial (*food hall*, pasar kreatif) mampu meningkatkan pendapatan dan mendanai perawatan bangunan.

3.3.3. Partisipasi Masyarakat dan Dukungan Pemerintah

Keterlibatan komunitas lokal dalam perencanaan (misal: workshop seni di Stasiun

Besali) penting untuk menciptakan dampak sosial positif, tabel 2. Sosialisasi dan edukasi diperlukan agar masyarakat memahami manfaat *Adaptive reuse*, seperti peningkatan ekonomi lokal dan pelestarian sejarah. Dukungan pemerintah melalui insentif fiskal atau program pelatihan UMKM sesuai (PP No. 7 Tahun 2021, t.t.) dapat memperkuat kolaborasi ini.

Tabel 2. Ringkasan Tantangan dan Solusi

Tantangan	Solusi yang Direkomendasikan	Contoh Preseden/Regulasi
Kerusakan fisik berat	Restorasi selektif dengan preservasi material asli	Colomadu: Restorasi struktur bata
Regulasi ketat	Sinergi dengan pemerintah untuk kebijakan fleksibel	Banjaratma: Adaptasi area produksi
Pembiayaan terbatas	Kemitraan swasta & crowdfunding komunitas	Colomadu: Pendanaan via event hall
Partisipasi masyarakat	Workshop partisipatif & insentif UMKM	PP No. 7/2021 tentang Kemudahan Berusaha

Sumber: Pengamatan lapangan dan analisis penulis, 2025

3.3.4. Pembahasan Teori dan Regulasi

Adaptive Reuse merupakan strategi pelestarian bangunan bersejarah dengan tujuan mengadaptasi fungsi bangunan lama menjadi relevan dengan kebutuhan masa kini tanpa menghilangkan nilai historis dan karakter arsitektural utama. Konsep ini menekankan prinsip *minimal intervention*, di mana intervensi yang dilakukan seminimal mungkin sehingga keaslian dan integritas bangunan tetap terjaga. Pada Pabrik Gula Pangka, kondisi fisik menunjukkan struktur utama bangunan masih kokoh, sementara bagian seperti atap, dinding, dan lantai mengalami degradasi yang menuntut pendekatan konservasi selektif sesuai prinsip *adaptive reuse*.

Secara regulasi, pelestarian bangunan bersejarah di Indonesia diatur oleh Undang-Undang No. 11 Tahun 2010 tentang Cagar Budaya. UU ini mengamanatkan bahwa setiap bangunan yang telah ditetapkan sebagai cagar budaya wajib dilindungi dan pelestariannya dijalankan dengan memperhatikan nilai sejarah, budaya, estetika, dan ilmu pengetahuan. Setiap perubahan fungsi dan

struktur bangunan bersejarah dibatasi agar tidak merusak nilai sejarah dan struktur yang telah ada. Regulasi ini menuntut intervensi yang hati-hati dan selektif sehingga strategi *Adaptive reuse* di Pabrik Gula Pangka harus diselaraskan agar legal dan bersifat lestari.

Data observasi kondisi fisik Pabrik Gula Pangka yang memperlihatkan berbagai tingkatan kerusakan perlu ditindaklanjuti dengan pendekatan revitalisasi yang mematuhi regulasi dan teori *Adaptive reuse*. Pendekatan ini akan memastikan bangunan tidak kehilangan nilai historisnya sekaligus berfungsi optimal sesuai kebutuhan zaman sekarang.

Studi preseden seperti pada Pabrik Gula Colomadu dan Banjaratma membuktikan bahwa implementasi *Adaptive reuse* dengan integrasi antara pelestarian arsitektur kolonial dan fungsi baru yang komersial, edukatif, dan sosial dapat berjalan efektif dan memberikan manfaat ekonomi yang berkelanjutan. Pendekatan kolaboratif dengan pemerintah dan masyarakat juga sangat penting untuk mendukung kebijakan yang fleksibel namun tetap menjaga integritas bangunan cagar budaya.

Oleh karena itu, strategi *Adaptive reuse* yang diterapkan di Pabrik Gula Pangka harus mengintegrasikan prinsip *minimal intervention* dan kepatuhan penuh terhadap regulasi pelestarian nasional agar bangunan dapat dilestarikan secara fisik dan bernilai sosial, budaya, serta ekonomis dalam jangka panjang.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini mengidentifikasi kondisi eksisting, pola pemanfaatan ruang, tantangan, serta strategi *Adaptive reuse* yang dapat diterapkan di Pabrik Gula Pangka. Berdasarkan hasil analisis, ditemukan bahwa pabrik ini memiliki potensi tinggi untuk direvitalisasi melalui *Adaptive reuse*, namun mengalami berbagai tantangan seperti degradasi struktural, keterbatasan regulasi konservasi, dan aspek ekonomi.

Studi preseden terhadap Pabrik Gula Colomadu dan Banjaratma memberikan wawasan mengenai pendekatan terbaik dalam mengadaptasi bangunan industri bersejarah

agar tetap fungsional dan relevan. Dari temuan ini, penelitian menyusun strategi *Adaptive reuse* yang dapat diterapkan di Pabrik Gula Pangka untuk memastikan keberlanjutan bangunan tanpa menghilangkan nilai sejarahnya.

Hasil penelitian ini memperkuat teori *Adaptive reuse* yang dikemukakan oleh (Plevoets & Van Cleempoel, 2019), bahwa pelestarian bangunan bersejarah harus dilakukan dengan mempertahankan elemen arsitektural utama sekaligus menyesuaikan dengan kebutuhan baru. Studi ini juga mendukung konsep *minimal intervention*, di mana perubahan yang dilakukan pada bangunan bersejarah harus seminimal mungkin untuk menjaga keaslian arsitektur. Selain itu, penelitian ini menunjukkan bahwa keberhasilan *Adaptive reuse* bergantung pada integrasi antara pelestarian sejarah, keberlanjutan ekonomi, dan keterlibatan komunitas.

Strategi adaptive reuse yang disusun dalam penelitian ini mencakup pelestarian elemen arsitektural dengan mempertahankan struktur utama, fasad kolonial, cerobong asap, serta elemen khas lainnya sebagai identitas sejarah bangunan melalui pendekatan konservasi minimal. Perencanaan tata ruang adaptif dirancang untuk menyesuaikan fungsi baru seperti museum, pusat budaya, coworking space, dan wisata edukasi tanpa menghilangkan karakter asli bangunan, sekaligus mengoptimalkan ruang terbuka dan aksesibilitas publik. Model bisnis berkelanjutan dikembangkan melalui skema pembiayaan kolaboratif antara pemerintah, swasta, dan komunitas dengan fokus pada pariwisata, seni, dan edukasi untuk mendukung ekonomi lokal. Kolaborasi komunitas dan pemerintah diwujudkan dengan melibatkan masyarakat lokal dalam perencanaan dan pelaksanaan, serta mendorong dukungan pemerintah melalui regulasi, insentif, dan pendanaan konservasi.

Evaluasi terhadap strategi ini menunjukkan bahwa pendekatan *Adaptive reuse* layak diterapkan secara teknis, ekonomi, dan sosial. Struktur utama bangunan masih dapat direstorasi, pendekatan berbasis wisata dan budaya membuka peluang ekonomi jangka panjang, serta pelibatan komunitas

memperkuat relevansi sosial dan rasa memiliki terhadap bangunan bersejarah.

Penelitian ini memperkuat teori *Adaptive reuse* (Plevoets & Van Cleempoel, 2019), khususnya konsep minimal intervention, serta menegaskan pentingnya integrasi dengan (UU No. 11 Tahun 2010, t.t.) tentang Cagar Budaya dalam pelestarian industri bersejarah di Indonesia.

Rekomendasi untuk pabrik gula lain di Indonesia menunjukkan bahwa pabrik dengan nilai sejarah tinggi lebih tepat difungsikan sebagai museum dan pusat edukasi, sementara pabrik berukuran besar dan mudah diakses dapat diadaptasi menjadi pusat budaya dan seni. Pabrik di lokasi strategis dapat dikembangkan sebagai kawasan multifungsi yang menggabungkan fungsi komersial, komunitas, dan konservasi sejarah. Untuk mendukung implementasi tersebut, diperlukan kebijakan konservasi yang lebih fleksibel agar adaptive reuse dapat dilaksanakan tanpa mengorbankan nilai historis bangunan.

Saran penelitian selanjutnya mencakup analisis teknis lebih mendalam terkait struktur bangunan dan restorasi, serta penyusunan studi kelayakan ekonomi yang mencakup estimasi biaya, model pembiayaan, dan potensi pengembalian investasi. Selain itu, perlu dikembangkan pendekatan partisipatif dengan melibatkan masyarakat lokal dalam perancangan fungsi ruang adaptif, serta dilakukan studi kebijakan untuk mengusulkan kerangka regulasi yang lebih fleksibel dan terintegrasi guna mendukung penerapan adaptive reuse secara lebih luas.

Strategi dan pengembangan ini diharapkan menjadikan Adaptive reuse tidak hanya sebagai solusi pelestarian fisik bangunan, tetapi juga mampu membawa manfaat ekonomi, sosial, dan budaya yang berkelanjutan bagi kawasan industri bersejarah di Indonesia.

KONTRIBUSI PENULIS

Aulia Safira (AS) berkontribusi dalam mengoordinasi dan memastikan penelitian berjalan lancar; mengumpulkan data sesuai rencana; memimpin diskusi dan analisis data untuk mencapai hasil penelitian yang sesuai

dengan tujuan; serta mengelola proses perencanaan, pelaksanaan, dan publikasi artikel. AS juga bertindak sebagai korespondensi dalam proses publikasi.

R Siti Rukayah (RSR) sebagai dosen pembimbing berkontribusi memberikan bimbingan akademik, arahan metodologis, serta masukan kritis pada setiap tahap penelitian dan penulisan untuk memastikan kualitas dan kelayakan artikel sesuai standar akademik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada General Manager Pabrik Gula Sragi serta seluruh pihak terkait di Pabrik Gula Pangka atas izin dan dukungan selama proses observasi lapangan. Penulis juga menghargai dukungan rekan-rekan mahasiswa dan pihak lain yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam pengumpulan data dan penyusunan naskah.

Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi positif bagi pengembangan strategi pelestarian dan adaptive reuse bangunan industri bersejarah di Indonesia.

REFERENSI

- Bullen, P. A., & Love, P. E. D. (2011). Adaptive Reuse of Heritage Buildings. *Structural Survey*, 29(5), 411–421. <https://doi.org/10.1108/02630801111182439>
- Daniar, D. (2012). *Pabrik gula Pangka, Tegal, Jawa Tengah pada abad XIX, Kajian Arkeologi Industri = Pangka Suiker Factory, Tegal, Central Java, 19th Century, Industrial Archaeology Examine*. <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20310134&lokasi=lokal>
- Fanaya, Septanti & Novianto. (2024). Kajian Transformasi Ruang Bersejarah Melalui Konsep Adaptive Reuse di De Tjolomadoe Surakarta. *Universitas Muhammadiyah Jakarta*, 24(1), 63–78.
- Jejak Siborik (Direktur). (2024, Maret 15). *Inilah Pabrik Gula Pertama di Indonesia, PG Pangka 1832* [Video recording]. <https://www.youtube.com/watch?v=x800miXVvKI>
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknolog. (2025). *Data Pokok Kebudayaan* (DAPOBUD). <https://dapobud.kemdikbud.go.id/undefined>
- Mediatama, G. (2025, Februari 18). *PTPN Group Akan Aktifkan Kembali Sejumlah Pabrik Gula Dorman untuk Swasembada Gula*. kontan.co.id. <https://industri.kontan.co.id/news/ptpn-group-akan-aktifkan-kembali-sejumlah-pabrik-gula-dorman-untuk-swasembada-gula>
- Muhaimin, Z. (2024, Oktober 2). *Zul Muhaimin Hmn di Instagram: "Kondisi terkini Pabrik Gula Pangka - Tegal yang Sangat Memprihatinkan Sekali*. Instagram. https://www.instagram.com/zul_muhaimin_hmn/p/DAm4Ikcy_89/
- Plevoets, B., & Van Cleempoel, K. (2011). *Adaptive Reuse as a Strategy Towards Conservation of Cultural Heritage: A Literature Review*. 155–164. <https://doi.org/10.2495/STR110131>
- Plevoets, B., & Van Cleempoel, K. (2019). *Adaptive Reuse of the Built Heritage: Concepts and Cases of an Emerging Discipline* (1 ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315161440>
- PP No. 7 Tahun 2021. (t.t.). Diambil 8 Juni 2025, dari <https://peraturan.bpk.go.id/Details/161837/pp-no-7-tahun-2021>
- Putri, R. A. W., Wahyudie, P., & Astuti, S. B. (2024). Adaptive Reuse Bangunan Heritage sebagai Ruang Komersial: Eksplorasi Daya Tarik Generasi Z. *Jurnal Ilmiah Desain & Konstruksi*, 23(2), 284–297. <https://doi.org/10.35760/dk.2024.v23i2.13404>
- Üstün, B., Kolsal, F., & Bulut, A. D. (2015). *A Pioneering Model of Modernization During the Republican Era: Eskişehir Sugar Factory (1933) Industrial Heritage*. 483–494. <https://doi.org/10.2495/STR150401>
- UU No. 11 Tahun 2010. (t.t.). Database Peraturan | JDIH BPK. Diambil 22

- Mei 2025, dari
<http://peraturan.bpk.go.id/Details/38552/uu-no-11-tahun-2010>
- Widiantara, I. W. A., Pratama, R. N., & Kamal, A. (2024). Heritage and Identity: The Vernacular Transformation of De Tjolomadoe. *Journal of City: Branding and Authenticity*, 2(1).
<https://doi.org/10.61511/jcbau.v2i1.2024.913>
- Wijaya, M. D. (2024). *Identifikasi Karakteristik Arsitektur Kolonial pada Fasad Bangunan Rumah Tinggal di Kota Lhokseumawe* [S1, Universitas Malikussaleh].
<https://rama.unimal.ac.id/id/eprint/6946/>