



## Pengenalan Bangunan Industri Bagi Pelajar Kota Lhokseumawe

Dela Andriani<sup>1)</sup>, Deni<sup>2)</sup>, Hendra<sup>3)</sup>, Soraya Masthura Hassan<sup>4)</sup>, Fidyati<sup>5)</sup>, Erna Muliana<sup>6)</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh

### Keywords :

Pengenalan  
Strukturasi  
Fungsional  
Arsitektur

### Correspondensi Author

Email: [dela.andriani@unimal.ac.id](mailto:dela.andriani@unimal.ac.id)

### History Artikel

**Received:** 27-03-2024

**Reviewed:** 27-03-2024

**Revised:** 30-03-2024

**Accepted:** 30-03-2024

**Published:** 18-04-2024

DOI:

10.52622/mejuajujabdimas.v3i3.111

**Abstrak.** Bangunan Industri bagi pelajar kota Lhokseumawe khususnya merupakan sosok wujud bangunan yang sulit untuk dijamah keberadaannya. Melalui kegiatan pengabdian ini dilakukan observasi langsung ke lokasi bangunan industri PT. Pupuk Iskandar Muda Kota Lhokseumawe menjadi suatu yang menarik sebagai moda pemicu membudayakan generasi arsitek dimasa yang akan datang. Profesi akademisi arsitektur merupakan profesi yang memiliki tanggung jawab terhadap pembelajaran dan kualitas hidup manusia dalam menjawab permasalahan ruang dalam menampung aktivitas yang ada, khususnya pada bangunan industri. Untuk menjawab permasalahan tersebut, sebagai pendekatan dari pihak akademisi merasa terpanggil untuk mengadakan kegiatan pengenalan bangunan industri pada pelajar setempat sebagai referensi intelektual arsitektur mereka. Kegiatan pengabdian masyarakat terbagi dalam dua bagian, pertama yaitu pengenalan wujud fisik bangunan atas ruang-ruang yang tercipta dari aspek ide strukturasi. Kedua, kegiatan pengenalan teknis tentang pemahaman bangunan industri melalui ide pragmatis fungsionalitas ruang arsitektur. Kegiatan pengenalan bangunan industri dilakukan secara argumentatif dan interaktif hanya menysar ikatan intelektual pelajar, berharap mereka mulai memiliki rasa keingintahuan yang kuat sebagai nilai mental tumbuhnya benih minat mereka dalam bidang Ilmu Arsitektur. Dampak yang diterima dengan adanya pengenalan profesi arsitek pada pelajar Kota Lhokseumawe adalah terlihatnya ketertarikan mereka dalam mengikuti kegiatan dengan fokus, interaktif dan komunikatif dengan harapan bahwa keilmuan arsitektur yang mendapat tempat di pikiran mereka di masa depan.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution  
4.0 International License

## Pendahuluan

Secara akademis dalam pendidikan arsitektur memiliki berbagai macam disiplin ilmu yang melingkupi lingkungan binaan, tidak terkecuali pada pengetahuan Arsitektur Bangunan Industri. Pengetahuan ini bukan hanya melengkapi sarana dan prasarana pembelajaran pada tingkat sarjana, namun menjadi suatu tindak tanggap aktor akademis dalam memberikan percepatan kemajuan

bangunan industri yang terus berkembang pesat mengikuti perkembangan zaman. Saat ini dunia sedang memasuki masa industri 4.0 dimana kemajuan aktivitas manusia secara kualitas dan kuantitas tidak begitu terikat lagi oleh tempat dan waktu. Ide dan gagasan manusia dapat dijadikan alat reproduksi untuk menghasilkan barang dan jasa dalam siklus yang sangat ketat menjamah seluruh penduduk dunia untuk memenuhi sendi kehidupan yang semakin kompleks.

Kota Lhokseumawe merupakan salah satu daerah yang dikenal sebagai wilayah industri di bagian Aceh Utara. Sebagai contoh bangunan industri terkait barang yang masih beroperasi hingga kini terdapat industri pupuk yang bernama PT. Iskandar Muda sebagai interpretasi kerjasama negara-negara ASEAN. Pada bangunan industri ini terdapat segala macam aktivitas produksi pupuk yang sangat strategis untuk dipelajari dan dipahami sebagai referensi keilmuan dalam akademi khususnya pada pembelajaran Bangunan Industri. Referensi rancang bangun bangunan industri dalam keilmuan arsitektur sangatlah penting agar dalam memeroduksi lingkungan binaan untuk bangunan industri lainnya tidak mengulangi kesalahan rancang yang sama dan mampu menghasilkan rancangan bangunan industri yang memberikan percepatan kemajuan industri itu sendiri ddengan masa yang sedang berlangsung.

Keilmuan Pendidikan Arsitektur saat ini telah memiliki legitimasi melalui jenjang pendidikan terprofesi (Fanny Syah Fitri et al., 2023). Atas kondisi tersebut, lingkungan akdemisi dituntut untuk memberikan referensi secara koheren sebagai kebijakan pembelajaran untuk memudahkan generasi pelajar arsitektur untuk meraih nilai profesi arsitek tersebut. Bangunan Industri dalam keilmuan arsitektur termasuk segi pemahaman yang kurang lazim karena tatanan ruang sebagai dasar terciptanya rancang bangunan memiliki sifat moda produksi barang yang berbeda-beda. Sebagai pendekatan kegiatan akademik yang mampu memberikan gambaran yang jernih sebagai referensi rancang bangunan industri bagi pelajar, maka dilakukan kegiatan observasi bangunan indsutri ke PT. Pupuk Iskandar Muda di Kota Lhokseumawe sebagai pengenalan rancangan bangunan bagi pelajar untuk dapat mengambil pemahaman dan meraih prinsip tatanan ruang sebagai dasar visual bangunan terbentuk.

Dalam pembelajaran akademi khususnya pada bangunan industri dirasa kurang patut hanya melalui penjelasan teori dan contoh-contoh bangunan secara visual pada presentasi digital di ruang kelas, karena para pelajar akan mengalami kesulitan untuk memahami pembelajaran tersebut. Hal tersebut dikarenakan bangunan industri memiliki kegiatan yang kompleks dari olahan barang mentah hingga menjadi barang jadi serta ruang-ruang pendukung lainnya yang menjaga kualitas produk secara konstan. Oleh karena itu diperlukan suatu kegiatan pengenalan bangunan industri secara langsung ke lokasi melalui tinjauan observasi bangunan indsutri PT. Pupuk Iskandar Muda di Kota Lhokseumawe agar para pelajar mampu memahami susunan bentuk gedung terhadap ruang-ruang yang melingkupinya dengan mudah dan terarah. Sehingga dengan adanya kegiatan ini diharapkan agar para pelajar mampu mendapatkan prinsip rancang bangun bangunan industri dan menjadikannya sebagai dasar intelektual dalam menjawab segala permasalahan desain bangunan industri yang mereka hadapi suatu saat nanti berprofesi sebagai arsitek profesional.

## Metode

Kegiatan pengabdian masyarakat tentang Pengenalan Bangunan Industri Bagi Pelajar Kota Lhokseumawe dilakukan pada tanggal 4 Februari 2024 dengan cara interaksi langsung antara pemateri dan masyarakat pelajar Kota Lhokseumawe sebagai peserta yang mencakup waktu selama enam jam dibagi dalam dua kali pertemuan (Hasibuan et al., 2022). Pertemuan pertama melingkupi penjelasan secara praktis tentang lingkup kerja bangunan industri PT. Pupuk Iskandar Muda yang dilakukan oleh pihak teknis perusahaan, sedangkan pertemuan kedua melingkupi penjelasan teknis yang dilakukan oleh pemateri akdemis tentang teori rancang dan tatanan ruang arsitektural bangunan industri PT. Pupuk Iskandar Muda. Pada pertemuan awal yang menjelaskan tentang lingkup kerja

bangunan industri PT. Pupuk Iskandar Muda dengan teknik observasi menelusuri seluruh tatanan ruang bangunan industri agar para pelajar menyaksikan secara langsung bentuk kegiatan dan kapasitas tatanan ruang-ruang yang melingkupi bentuk bangunan. Sedangkan pada pertemuan kedua, para pelajar berkumpul pada ruang multimedia untuk mendapatkan penjelasan bangunan industri dalam arsitektural dari para pemateri akdemis melalui presentasi digital (powerpoint) secara diagram dan animasi visual (Siregar et al., 2022). Dengan metode pelaksanaan kegiatan ini diharapkan pada para pelajar sebagai peserta observasi bangunan industri mendapatkan pengalaman yang baru dan akhirnya menjadi pemicu terhadap minat mereka untuk lebih mendalami keahlian profesi arsitek nantinya.

### **Solusi Yang Ditawarkan**

Dalam kegiatan pengabdian masyarakat dengan cara observasi pada pengenalan bangunan industri bagi pelajar Kota Lhokseumawe dibagi menjadi dua bagian, pada bagian pertama mencakup pengenalan keberadaan PT. Pupuk Iskadar Muda yang melingkupi latar belakang berdirinya bangunan industri serta fokus produk yang dihasilkan. Bagian kedua mencakup pemahaman bangunan industri secara arsitektural melalui Peran Kesehatan dan Keselamatan Kerja Society 5.0 dalam arsitektur, prinsip open plan dan prinsip efektivitas dan fungsional ruang arsitektural.

Adapun konteks substansi observasi lapangan bangunan industri sebagai kegiatan pengabdian masyarakat terarah kepada pemahaman nilai produksi bangunan secara kapasitas ruang-ruang arsitektural. Penyampaian keberadaan perusahaan sebagai pemilik bangunan industri hanya dalam lingkup profil sebagai pengetahuan dasar rancang bangun bangunan industri. Sedangkan pada bagian tekstual, penjelasan mencakup pemahaman gagasan arsitektural terinterpretasi atas representasi bentuk bangunan yang berkorelasi dengan lingkup kinerja bangunan industri. Pokok-pokok pikiran tersebut akan dimuat dalam pengenalan bangunan industri sebagai berikut:

#### **A. Profil Bangunan Industri PT. Pupuk Iskandar Muda**

PT. Pupuk Iskandar Muda (PIM) merupakan anak perusahaan PT. Pupuk Indonesia (Persero) yang didirikan berdasarkan Akte Notaris Soeleman Ardjasmita, SH nomor 54 pada tanggal 24 Februari 1982, dan beberapa kali disempurnakan dan terakhir dengan Akta Notaris Lumassia SH, No.10 tanggal 30 Agustus 2019. PIM memiliki dua unit pabrik pupuk urea dan ammonia, yaitu pabrik PIM-1 dan PIM-2. Pabrik PIM-1 dengan kapasitas produksi Ammonia sebesar 330.000 ton per tahun dan Urea sebesar 570.000 ton per tahun (Commers, 2020). Bangunan Pabrik dibangun sejak tahun 1982 sampai dengan tahun 1984, diresmikan pada tanggal 20 Maret 1985 dan beroperasi secara komersial sejak tanggal 1 April 1985. Sedangkan pabrik PIM-2 dengan kapasitas produksi Ammonia sebesar 396.000 ton per tahun dan Urea 570.000 ton per tahun mulai dibangun sejak tanggal 23 Maret 1999 dan beroperasi sejak tanggal 15 Agustus 2005.

Arah pengembangan perusahaan adalah menjadi perusahaan Cluster Petrokimia di Indonesia wilayah Barat dengan melakukan beberapa diversifikasi produk dan usaha secara bertahap dan berkelanjutan dengan mempertimbangkan kebutuhan pelanggan dan ketersediaan bahan baku (BUMN, 2021). Dalam lima tahun ke depan perusahaan akan fokus pada optimalisasi aset untuk menghasilkan produk Urea dan Ammonia yang kompetitif dan mengembangkan pupuk majemuk (NPK), selain itu Perusahaan telah melakukan aksi korporasi dengan melakukan pembelian aset eks PT. AAF pada akhir tahun 2018 sehingga Perusahaan akan fokus pada optimalisasi dan komersialisasi lahan industri dan perumahan yang telah menjadi aset PIM.

Perusahaan telah melakukan aksi korporasi melakukan pembelian aset eks PT. AAF pada tahun 2018 sebagai lahan pengembangan dan lahan untuk beberapa industri lainnya sebagai lahan komersial dan telah diresmikan dengan nama Iskandar Muda Industrial Area (IMIA). Aksi korporasi dilaksanakan mengingat lokasi lahan IMIA sangat strategis, berada dalam kawasan ekonomi khusus

yang dilengkapi dengan fasilitas pergudangan, pelabuhan dan berbatasan langsung dengan lokasi PIM sehingga rencana pengembangan dapat diintegrasikan secara langsung. Pada lahan industri nantinya akan dilaksanakan beberapa pengembangan usaha seperti reaktivasi pabrik H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, reaktivasi unit Water Treatment Plant (WTP), dan pembangunan infrastruktur jaringan utilitas sehingga dapat menarik minat investor untuk berinvestasi di lahan industri.

### **B. Pemahaman Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Arsitektur**

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) merupakan bentuk hak dan kewajiban dalam dunia industri yang berfokus terutama pada perlindungan dan kesehatan karyawan di tempat kerja dari kecelakaan, cedera, dan paparan zat berbahaya (Rhapsyalyani Herno Della, 2022). Meskipun kecelakaan dapat terjadi kapan saja, namun pemberi kerja tetap bertanggung jawab untuk memastikan bahwa mereka mengambil langkah-langkah untuk mengurangi resiko insiden dan menjaga lingkungan kerja yang aman (Choudhry, 2007). Serta menjadi hak karyawan dan pekerja untuk mendapatkan K3 tersebut. K3 berperan penting dalam bidang industri.

Peran K3 dalam pelaksanaannya memiliki tujuan yang jika dijabarkan dapat didefinisikan sebagai berikut (M.A., 2002), yaitu bahwa pekerja dapat mempunyai jaminan atas kesehatan dan keselamatannya ketika sedang melakukan pekerjaan dalam perusahaannya baik secara fisik, psikologikal, ataupun dalam lingkungan sosial kerjanya. Kemudian pekerja dapat mempergunakan perlengkapan kerja dengan baik, sehingga menunjang keselamatan dalam bekerja. Terakhir bahwa pekerja dan perusahaan dapat mempunyai hasil produksi dan jasa yang dapat dipertanggungjawabkan dalam dunia industri dan jasa. Perusahaan sebagai penyedia jasa dan pekerja sebagai pelaku produksi memiliki siklus kinerja yang tidak dapat dilepaskan. Dua komponen tersebut dalam budaya keselamatan harus saling mendukung untuk meningkatkan produktivitas. Sehingga atas hubungan kedua pelaku tersebut merupakan latar belakang terciptanya sarana dan prasarana yang me-ruang dalam terciptanya tatanan ruang kinerja dalam memeroduksi produk.

Seiring berkembangnya globalisasi industri society akibat pesatnya ilmu pengetahuan dan teknologi digitalisasi terbaru menciptakan keselamatan dan kesehatan kerja yang efektif bagi pekerja. Persaingan yang kompetitif untuk memasuki dan mempertahankan pasar menuntut industri untuk memenuhi standar internasional global (Kusumasmoro, 2016). Penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi digitalisasi dapat meningkatkan produktivitas perusahaan. Namun risiko terhadap keselamatan dan kesehatan pekerja semakin tinggi karena teknologi digitalisasi dari penggunaan mesin dan peralatan kerja yang berubah dari manual ke otomatisasi (Gunawan, Waliadi, 2018). Manajemen memerlukan strategi yang lebih efektif, lebih efisien, dan lebih inovatif untuk melindungi pekerja dari risiko kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dalam penerapan K3 industri 4.0 dan society 5.0 (Kurnia, 2020). Undang-undang Pemerintah Republik Indonesia Nomor 13/2003 tentang Ketenagakerjaan terdapat dalam Pasal 86 dan Pasal 87. Selain itu Undang-undang Pemerintah Republik Indonesia Nomor 36/2009 tentang Kesehatan termuat dalam Pasal 164 dan Pasal 165 tentang Kesehatan Kerja, mewajibkan semua tempat kerja menerapkan upaya kesehatan sektor formal dan informal untuk semua pegawai pemerintah sehingga sangat penting upaya penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) bagi pekerja saat aktivitas kerjanya. Khususnya pekerja menjaga dinamika perubahan ini agar tidak menimbulkan kecelakaan maupun penyakit akibat kerja.

Berdasarkan pengaruh perkembangan kemajuan global tersebut, secara tidak langsung rancang bangun bangunan industri dalam arsitektur khususnya dalam dunia kerja tidak hanya dituntut untuk mencipta kebutuhan ruang yang ada, namun ide dan gagasan tatanan ruang-ruang sebagai hasil rancang arsitektural harus mampu memberikan adaptasi ruang sesuai dengan perkembangan kemajuan global tersebut. Ide dan gagasan arsitektur diharapkan peka terhadap perkembangan yang mencakup permasalahan kesehatan keselamatan kerja (K3) khususnya agar tatanan ruang mampu

mempertahankan serta meningkatkan nilai produksi bangunan industri sesuai dengan tuntutan masa bagi produktivitas pekerja.

### **C. Prinsip Open Plan, Efektivitas dan Fungsi Bangunan Industri Arsitektur**

Arsitektur Industrial berawal dari peristiwa revolusi industri terjadi di Eropa pada tahun 1760 – 1840, dimana produksi yang dilakukan menggunakan tenaga manusia dan hewan, beralih dengan menggunakan mesin (Jevfremovic, 2012). Dampak dari revolusi industri di Inggris tersebut mengakibatkan terjadinya perubahan besar pada sektor ekonomi hingga kini. Arsitektur Industrial muncul pertama kali pada tahun 1950, dimana terdapat banyak bangunan bekas pabrik dan mesin-mesin yang terbengkalai sehingga dimanfaatkan dengan memfungsikan kembali pabrik yang terbengkalai dan memanfaatkan mesin yang sudah tidak terpakai untuk menjadi elemen arsitektur. Hal ini menjadikan arsitektur industrial menjadi gaya arsitektur yang menggunakan dan memanfaatkan produk industri (Nugraha, 2019). Secara rancang bentuk bangunan latar belakang terciptanya bangunan industri telah menjelaskan bahwa wujud bangunan mengandalkan adaptasi dengan alam, baik dari segi perlindungan yang terdiri dari bahan industri itu sendiri maupun iklim dengan pemanfaatan cahaya yang ada dalam aktivitas produksi.

Begitu juga hendaknya dengan terciptanya tatanan ruang bangunan industri. Secara umum tatanan ruang secara universal terbagi dua prinsip, yaitu prinsi open plan dan close plan (Burkus, 2016). Open plan yaitu prinsip penyediaan ruang secara terbuka, elastis dan adaptif yang mampu terbuka terhadap berbagai aktivitas manusia dalam meruang. sedangkan Close plan yaitu prinsip ruang terprivatisasi, tertutup, terisolasi dan membatasi aktivitas lain yang tidak ditentukan sebelumnya sebagai alasan penyebab ruang tersebut dicipta. Arsitektur bangunan industri berpegang teguh pada prinsip open plan pada keberadaan mayoritas keruangannya. Prinsip ini dituju agar dapat mengendalikan aktivitas produksi pekerja serta mempermudah pengawasan proses terjadinya produksi, serta sebagai pemicu terjadinya fleksibilitas aktivitas pekerja dalam meningkatkan nilai produksi (Aisyah Risti Amini, Amin Sumadyo, 2019). Namun walau terciptanya ruang secara terbuka dan tidak memiliki batasan yang jelas, tetapi jenis aktivitas pada setiap lini produksi telah membebedakan ruang tersebut pada tatanan tertentu. Secara aktivitas produksi, kapasitas ruang menganut prinsip open plan dapat dijadikan referensi gagasan dalam ide rancang bangun bangunan industri dalam lingkup arsitektural. Sedangkan prinsip close plan dapat dipakai untuk moda ruang perlindungan dan kesehatan dan keselamatan pekerja terinterpretasi minimnya keterlibatan aktivitas manusia karena ruang hanya memuat pengolahan bahan-bahan industri yang dapat mengancam kesehatan dan keselamatan kerja pekerja. Selain itu prinsip close plan akan memiliki standarisasi dan referensi ruang tertentu tergantung moda mekanikal kapasitas produksi yang mudah diraih datanya.

Setelah prinsip tataan ruang dalam rancang bangunan industri dapat dipetakan secara maksimal, maka akan tercipta efektivitas dan fungsi bangunan industri dapat dicapai. Albert Kahn (Bucci, 1993) berinovasi dan menemukan cara desain baru yang merevolusi arsitektur pabrik menjadi lebih fungsional dan efisien daripada apa yang tersedia saat itu. Inovasinya meliputi pencahayaan langit alami, ventilasi alami, dan struktur baja pracetak yang disebut sistem Kahn beton bertulang. Kahn juga memahami pentingnya membuat lingkungan kerja yang lebih baik. Hal yang sangat penting adalah bangunan yang bersih, terang, dan berventilasi baik. Pabrik-pabriknya menjadi terkenal karena ruang terbuka yang dibuat dengan menggunakan rangka baja bentang panjang. Pencahayaan alami dan ventilasi yang baik difasilitasi oleh jendela strip besar dan skylight. Kahn mampu menciptakan lingkungan yang meningkatkan produksi pekerja hingga 90% karena inovasinya.

Tampilan sebuah bangunan adalah ekspresi dari massa dan material yang digunakan. Hal ini dapat dilihat dari desain karya Mies (Borzykowski, 2017) yang mengedepankan aspek fungsional bangunan, serta menggunakan material baja terekspos, yang merupakan gambaran dari era industrial.

Bangunan pada era industrial menonjolkan penggunaan material yang jujur. Jujur dalam arti material tersebut ditunjukkan apa adanya, tanpa finishing (Manvi, 2017). Prinsip fungsional dan efisien memandu pengembangan bangunan industri modern sepanjang karir arsitek-arsitek tersebut. Faktor kecocokan antara sebuah karya arsitektur ketika selesai dibangun dan tujuan pemakaiannya, biasanya diukur dengan satuan yang disebut fungsi dan keberhasilannya bisa dinyatakan dengan sebutan fungsional. Sebuah karya arsitektur dinyatakan fungsional apabila berfungsi dengan baik. Efisiensi adalah ketepatan cara (usaha, kerja) dalam menjalankan sesuatu (dengan tidak membuang waktu, tenaga, biaya), kedayagunaan, ketepatangunaan. Efisiensi yang dimaksud secara teknis merupakan upaya untuk menghasilkan bangunan yang lebih ringan atau hemat dalam hal energi, biaya konstruksi, operasional dan perawatannya.

Faktor efektivitas dan fungsi bangunan industri dalam arsitektur ternyata bertentangan dengan paradigma visual arsitektur yang lebih menitikberatkan pada nilai estetika bentuk bangunan. Tampang bentuk bangunan industri terlihat telanjang oleh seluruh material penyusunnya oleh tuntutan nilai produksi yang maksimal. Material bangunan tercipta karena efektifitas daya tahan keberhasilan produksi sesuai fungsinya pada masing-masing proses ruang pengolahan. Bagi pekerja, kondisi bangunan yang terdiri dari penyusun material ekspos secara tidak langsung akan membentuk mentalnya untuk lebih kreatif dan cekatan dalam menjalani proses produksi karena telah memberikan kesadaran yang jelas posisi pekerja yang membedakan keberadaannya dari jenis-jenis bangunan di luar bangunan industri. Kondisi tersebut membuat aktivitas pekerja lebih fokus dan hanya terkonsentrasi pada nilai kinerjanya.

### Hasil dan Pembahasan

Dalam memperkenalkan bangunan industri bagi pelajar Kota Lhokseumawe, pokok pikiran yang tampil dalam arahan dan penjelasan yang dipresentasikan memakai bahasa yang ringan dan mudah dimengerti. Bentuk rancang bangun bangunan industri yang ada dibenak mereka adalah suatu visual yang erat hubungannya dengan mesin industri, pabrikasi, polusi dan kebisingan yang tinggi. Namun kenyataannya tidak sesederhana itu, sebab banyak sekali faktor prinsip ruang open plan dan close plan sebagai pembentuk ruang bangunan, Bentuk visual bangunan terkesan nisbi. Sebagai pendekatan dalam memberikan rangsangan yang baik untuk menyentuh minat mereka untuk memahami lebih dalam tentang rancang bangun bangunan industri memiliki dua dasar pikiran, yaitu strukturasi (sistem kinerja pekerja) dan bentuk mengikuti fungsi. Kedua pokok pikiran ini diadaptasi dari pemikiran Structuration yang dikemukakan Anthony Giddens dan Louis Sullivan yang menjelaskan tentang form follow function dalam pemahaman arsitektur.



Gambar 1. Penyampaian materi tentang bangunan industri



Gambar 2. Pertukaran plakat

### 1. Strukturasi Kinerja Manusia

Strukturasi adalah susunan elemen agensi (intelektual manusia) yang berpredikat status kinerja tertentu sebagai moda terciptanya hubungan-hubungan tertentu yang dapat menghasilkan substansi tertentu (Kristianto, 2022). Strukturalisme berasal dari gagasan baru dalam filsafat bahasa yang dirintis oleh Ferdinand de Saussure. Saussure mengarahkan pemikirannya pada perbedaan antara bahasa (*langue*) dan ujaran atau percakapan (*parole*). Bahasa dan percakapan sebenarnya merupakan perentangan antara apa yang sosial dan individual, antara apa yang hakiki dan kebetulan. Bila diterapkan dalam ilmu-ilmu sosial contohnya Claude Levi-Strauss, ia mengajak berimplikasi lebih jauh. Dalam bingkai analisis sosial, menemukan kode tersembunyi yang ada di balik gejala kasat mata, sebagaimana bahasa menjadi kunci otonom untuk memahami arti percakapan merupakan hal penting. Namun percakapan yang dimaksud disini adalah bukan diafragma yang melahirkan kata-kata, tetapi kepemilikan intelektual individu yang dapat menghasilkan substansi tertentu.

Kebijakan Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan segala jenis kebijakan organisasi yang berkenaan dengan karyawan. Hal ini bisa berupa kebijakan dalam rekrutmen dan seleksi, penempatan karyawan (termasuk di dalamnya promosi, mutasi, dan pemutusan hubungan kerja), penugasan, gaji dan tunjangan, fasilitas, serta berbagai aturan lain. Pada dasarnya, mereka membuat kebijakan terkait SDM dimaksudkan memaksimalkan kinerja organisasi agar segala sesuatu bisa berjalan lancar. Atas dasar ini lahirlah kebijakan-kebijakan kinerja yang diorganisasi untuk menentukan status pekerja serta penggolongannya untuk mencipta praktik tertentu dalam mencipta substansi lembaga.

Dalam hubungan adanya kebijakan kinerja, Giddens membedakan tiga dimensi tersebut menjadi motivasi tak sadar, kesadaran praktis, dan kesadaran diskursus. Atau dapat kita pahami sebagai struktur sosial, sistem sosial dan praktik sosial. Ketiga dimensi akan terus bersiklus atas hubungan-hubungan tertentu atas tetap dan berubah sesuai dengan kondisi yang ada. Struktur dapat dipahami sebagai status kinerja seperti direktur, kepala bagian, supervisor dan pekerja teknis barang dan jasa. Sistem dapat dipahami sebagai susunan hubungan-hubungan antar kinerja dalam menghasilkan substansi tertentu seperti kredibilitas pekerja diawasi oleh supervisor, target kinerja supervisor diawasi oleh kepala bagian, dan hasil substansi kepala bagian dikendalikan oleh direktur sebagai kepala lembaga. Hubungan-hubungan ini merupakan interpretasi praktik atas dualitas status kinerja tadi. Praktik ada hubungan-hubungan yang tampak diikuti tahap-tahap kinerjanya sebagai penilaian untuk diperbaiki atau ditingkatkan, serta dapat dikukuhkan ke dalam sistem. elemen-elemen hubungan

sosial kelembagaan yang dipahami sebagai strukturasi ini bersiklus secara terus menerus selama proses kinerja itu ada.

Strukturasi kinerja manusia pada lembaga tertentu dalam lembaga bangunan industri tentu memiliki dimensi ruang yang berbeda-beda. Hal ini dikarenakan oleh praktik dualitas memiliki dimensi bobot aktivitas yang berbeda. Dari lingkup strukturasi inilah peran arsitektur digunakan untuk mencipta rancang bangun tatanan ruang-ruang bangunan industri yang dibutuhkan didalamnya. Sehingga dengan adanya pemahaman strukturasi kinerja manusia yang ada dipastikan tidak ada zero space yang tercipta, atau suatu faktor yang bertentangan dengan fungsionalitas ruang. Praktik kinerja yang ada akan diterjemahkan melalui dimensi ruang yang sesuai dengan kegunaan hubungan-hubungan kinerja tersebut. dengan mengadaptasi pemahaman hubungan sosial dalam lingkup ide humaniora untuk bangunan industri akan memudahkan arsitek berkegiatan rancang bangun. Mengenai kontradiksi aktivitas antar kinerja, kesehatan dan keselamatan kerja antar pekerja, serta prinsip karakteristik ruang open plan dan close plan akan mudah ditentukan menuju wujud bangunan industri yang efektif, efisien dan fungsionalitas tinggi.

## **2. Pragmatis Bentuk Mengikuti Fungsi Arsitektur**

Metode perancangan bentuk mengikuti fungsi (form follows function) dalam pemahaman arsitektur pertama kali diperkenalkan oleh Louis Sullivan adalah salah satu metode perancangan yang bersifat pragmatis. Metode ini hanya berfokus pada sifat fungsional dalam membentuk suatu bangunan. Setiap perubahan bentuk dan ornamen dekoratif yang terpasang didasari oleh alasan faktor fungsional. Menurut Hwang (Kun, 2020), ciri-ciri utama pada metode bentuk mengikuti fungsi adalah pertama, ruang yang dirancang sesuai dengan fungsinya atau nilai guna. Kedua, strukturnya hadir secara jujur, apa adanya dan tidak perlu dibungkus dengan bentukan massa atau ornamen tertentu. Ketiga, Penyederhanaan bangunan secara maksimal sehingga ornamen-ornamen yang berfungsi sebagai estetika menjadi tidak penting.

Pragmatis merupakan istilah epistemik yang sering digunakan untuk mencipta sesuatu sesuai dengan nilai keberadaannya. Sesuatu materi ada karena adanya manfaat yang dimiliki untuk melayani penggunaannya. Dalam pengetahuan arsitektur, istilah pragmatis tidak dapat diabaikan dalam rancang bangun bangunan tidak terkecuali pada bangunan industri. Wujud bangunan yang terdiri dari struktur, lantai, dinding dan atap tercipta bukan hanya terorientasi pada kenyamanan visual, namun suatu penyusun yang memberi dukungan lebih ruang-ruang dimana sebagai wadah terjadinya proses aktivitas. Struktur, merupakan kerangka bangunan sebagai penopang beban dan bentang kapasitas luas bangunan yang melingkupi. Lantai, merupakan alas pijakan yang dikondisikan untuk memudahkan aktivitas yang terdapat dari cipta ruang-ruang yang ada. Dinding, merupakan elemen pemisah yang membedakan antara ruang satu dengan ruang lainnya serta menjadi batasan yang jelas antara ruang luar dan ruang dalam. Sedangkan atap, merupakan elemen penutup bangunan yang memberikan perlindungan yang jelas kepada pengguna ruang-ruang yang ada di bawahnya dari segala kondisi yang dapat mengganggu aktivitas dalam bangunan.

Nilai pragmatis bukan hanya terletak pada elemen utama pembentuk bangunan saja, namun juga terdapat pada elemen pendukung bangunan seperti pelapis dan warna struktur, lantai, dinding dan atap bangunan. Pelapis struktur bangunan dilakukan guna untuk melindungi material tertentu agar lebih tahan lama. Seperti bahan struktur kayu dilapisi zat kimia agar tidak terkontaminasi oleh binatang pengerat yang dapat merusak material, bahan struktur besi dilapisi dengan cairan tertentu agar tidak mudah mengalami korosi yang dapat memperpendek masa daya tahan material, serta bahan struktur beton dilapisi bahan tertentu agar terhindar dari keretakan dinding yang dapat mengganggu proses aktivitas pengguna. Sedangkan penggunaan warna sebagai elemen pendukung bangunan digunakan bukan untuk menutupi atau menyembunyikan sifat material yang dilapisinya, melainkan mempertegas sifat penyusun material struktur, lantai, dinding dan atap pada bangunan.

Prinsip pragmatis yang melekat pada penyusun elemen bangunan dilakukan agar keberadaan pembentuk bangunan dapat dikendalikan wujudnya untuk tetap berada pada fungsinya. Bila pelapis dan warna diterapkan untuk menyembunyikan sifat material penyusun bangunan, maka akan dikhawatirkan dalam mempertahankan kehandalan wujud bangunan industri sesuai fungsi atas keberadaannya akan sulit dilakukan; wujud bangunan yang tidak efektif.

Oleh karena itu, pemahaman aspek pragmatis bangunan industri terhadap bentuk mengikuti fungsi arsitektur ini merupakan prinsip utama yang harus dijadikan pegangan intelektual bagi pelajar sebagai calon arsitek nantinya. Dengan adanya wujud bangunan industri yang dapat ditinjau secara langsung dan pengetahuan tentang bangunan industri dalam arsitektur merupakan dua potensi menjadi alasan sebagai penyebab kenapa kegiatan pengabdian ini dilakukan. Sebagai pendekatan keberlanjutan, kegiatan pengenalan bangunan industri ini dapat dikembangkan lagi dalam konteks makro seperti pemahaman ruang kompleks bangunan industri, atau secara mikro dengan memuat konteks single hilirisasi bangunan industri pada pemahaman tertentu.

### **Tindak Lanjut**

Pengenalan bangunan industri pada kegiatan pengabdian bagi pelajar Kota Lhokseumawe merupakan pengetahuan dan keahlian baru bagi mereka secara mendalam. Dengan adanya kegiatan ini diharapkan para pelajar mampu meluruskan niatnya sejak dini untuk menempuh dan melewati tahap-tahap yang tersedia baik di akademi maupun di lingkungan praktisi untuk mejadi seorang berprofesi arsitek. Dengan hal tersebut terdapat keyakinan akan tercipta generasi arsitek yang handal karena memiliki persiapan intelektual sejak dini, bukan bagian latah profesi. Namun tidak dapat dipungkiri bahwa kegiatan ini masih jauh dari kesempurnaan dikarenakan oleh sumberdaya, materi dan kesempatan yang sangat terbatas hingga para pemateri tidak dapat memberikan gaya penyelenggaraan terpadu. Selain itu kegiatan ini memiliki daya tampung peserta yang terbatas, hingga membutuhkan waktu dan persiapan lebih lanjut untuk memperluas pentingnya keberadaan pengetahuan bangunan industri bagi pelajar yang ada di Kota Lhokseumawe. Hal positif yang dapat dirasakan dari kegiatan dapat dijelaskan bahwa dalam proses penyuluhan kelihatan ketertarikan peserta dalam mengikuti kegiatan dengan fokus dan adanya komunikasi interaktif melalui questioning and answering (Q&A) dari beberapa konteks yang dihadirkan. Terakhir, semoga dengan adanya kegiatan ini para pemateri berharap agar materi yang disampaikan mampu menggugah mental dan pikiran mereka menjadi pemicu untuk mendalami keilmuan arsitektur, berkepentingan umum serta mampu mencerdaskan kehidupan bernegara pada generasi mereka berikutnya. Semoga teman-teman seprofesi akademisi khususnya dapat meperluas kegiatan ini di daerah-daerah lainnya di Indonesia agar tidak memutuskan dan melanjutkan pengembangan pengenalan keilmuan bangunan industri yang lebih mendalam dan meluas khususnya di daerah masing-masing.

### **Kesimpulan**

Pengenalan bangunan industri yang dipaparkan melalui relevansi pengetahuan arsitektur bersumber dari akademisi dan adaptasi pikiran pokok praktisi profesi dari berbagai pelatihan secara nasional. Materi yang dihadirkan masih bersifat dasar dan terbatas dalam ide pokok strukturasi dan fungsionalitas ruang sebagai inti dari penyusun rancang bangun bangunan industri. Hal ini dilakukan bahwa kegiatan berorientasi menarik minat pelajar untuk mendalami keilmuan arsitektur sejak dini. Jika penyampaian materi berlanjut pada hal teknis terdapat kekhawatiran kebosanan pelajar dalam mengikuti kegiatan. Konteks strukturasi dan fungsionalitas bangunan industri pada kegiatan ini sedapat mungkin menggunakan bahasa yang disederhanakan dengan cara penyampaian yang menarik, interaktif dan komunikatif. Secara konteks, kegiatan ini hanya berbau informasi belaka, namun secara praktik tanpa disadari bahwa peserta telah mendapatkan referensi intelektual wujud bangunan industri yang selama ini belum mereka sentuh baik secara mental maupun intelektual.

Dengan cara kegiatan tersebut diharapkan kegiatan penyuluhan dapat meninggalkan bekas mental dan intelektual di diri pelajar terhadap pemahamannya sebagai seorang arsitek nantinya.

### Ucapan Terima Kasih

Terimakasih yang terdalam kepada Ketua Prodi Arsitektur, Bapak Hendra A, S.T., M.T., atas segala dukungan yang diberikan telah mempermudah kegiatan pengabdian masyarakat dalam Pengenalan Bangunan Industri Bagi Pelajar Kota Lhokseumawe berjalan dengan baik tanpa kekurangan sesuatu apapun. Berikutnya kami ucapkan terimakasih yang tak terhingga pada Pimpinan dan Staf PT. Pupuk Iskandar Mudah yang sudah memberikan fasilitas dan waktunya dalam kegiatan observasi dan diskusi, serta pada para pelajar Kota Lhokseumawe yang antusias dan bersungguh-sungguh serta menyediakan waktunya untuk hadir mengikuti program pengabdian masyarakat ini hingga tuntas. Terakhir, terimakasih kami kepada Instansi Universitas Malikussaleh yang telah memfasilitasi kegiatan ini dengan segala kemudahan dengan terselenggaranya kegiatan ini, serta teman-teman sepengabdian yang telah membantu seluruh rangkaian acara kegiatan hingga berjalan dengan baik dan lancar.

### Referensi

1. Aisyah Risti Amini, Amin Sumadyo, A. M. (2019). PEenerapan Prinsip Arsitektur Industrial Dalam Produktivitas Ruang Pada Solo Creative Design Centre. *Jurnal Senthong*.
2. Borzykowski, B. (2017). The Subtle Design Trick That Help and Harm Creativity.
3. Bucci, F. (1993). Albert Kahn: Architect of Ford. Princeton Architectural Press.
4. BUMN, K. (2021). Company Profile PT. Pupuk Indonesia. [Www.Pupuk-Indonesia.Com](http://www.Pupuk-Indonesia.Com).
5. Burkus, D. (2016). Under New Management. Houghton Mifflin Harcourt.
6. Choudhry, R. M., D. F. S. M. (2007). The Nature of Safety Culture: A Survey of The State-of-the-Art. *Safety Science*, 45(10). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ssci.2006.09.003>
7. Commers, W. (2020). Profil Pabrik. <https://www.pim.co.id/pabrik/profil-pabrik>
8. Fanny Syah Fitri, Soraya Masthura Hassan, irma Herliza Rizki, Fidyati, & Dela Andriani. (2023). Pengenalan Pengetahuan Arsitektur Sejak Dini Bagi Siswa SMP Sekolah Cita Luhur di Kota Medan. *Jurnal Solusi Masyarakat Dikara*, 3(1), 17–21.
9. Gunawan, Waliadi, K. (2018). Manfaat Penerapan Sistem Manajemen K3 dalam Upaya Pencapaian Zero Accident di Suatu Perusahaan. *Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika (SIMIKA)*, 1(1).
10. Hasibuan, A., Setiawan, A., Daud, M., Siregar, W. V., Baidhawi, B., Hendrival, H., Kurniawan, R., & Safina, P. A. (2022). Peningkatan Kualitas Pembelajaran Melalui Variasi Pembelajaran Online di Kabupaten Aceh Singkil. *Jurnal Solusi Masyarakat Dikara*, 2(2), 62–67.
11. Jevfremovic, L. (2012). Aesthetics Of Industrial Architecture In The Context Of Industrial Buildings Conversion. *International Symposium*.
12. Kristianto, P. E. (2022). Integrasi Teori Strukturasi Anthony Giddens dan Kajian Feminis pada Kebijakan Sumber Daya Manusia di Tempat Kerja. *Dekonstruksi*, 7(01), 136–159. <https://doi.org/10.54154/dekonstruksi.v7i01.106>
13. Kun, H. (2020). Form Follows Function, Function Follows Form. *The Journal of Craniofacial Surgery*, 31(2), 1097.
14. Kurnia, B. M. (2020). Faktor-Faktor Penyebab Rendahnya Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Perusahaan Bidang Pekerjaan Konstruksi. *Jurnal Student Teknik Sipil*, 2(2).
15. Kusumasmoro;, N. F. R. (2016). Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT Ferron Par Pharmaceuticals Bekasi. *Jurnal Administrasi Kantor*, 4(1).
16. M.A., N. A. G. (2002). Safety Climate and Safety Behaviour. *Australian Journal of Management*, 27(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/031289620202701S08>

17. Manvi, N. (2017). Impact Industrialization on the Building. *International Journal of Engineering Research and Technology*.
18. Nugraha. (2019). Penerapan Fitur Arsitektur Industrial Pada Rancangan Kedai Kopi Di Kota Bandung.
19. Rhaptyalyani Herno Della. (2022). Kesehatan dan Keselamatan Kerja Era Society 5.0. In *Gastronomía ecuatoriana y turismo local*. (Vol. 1, Issue 69).
20. Siregar, W. V., Hasibuan, A., Daud, M., Rafif, M., Hidayatullah, F., Lapara, M. I., & Qausar, M. (2022). Edukasi Sustainable Business Dan Social Economic Environment Masyarakat Di Pulau Balai Kepulauan Banyak. *Jurnal Solusi Masyarakat Dikara*, 2(2), 86–89.