

Kajian Kafe Tematik sebagai Pusat Edukasi dan Informasi Proses Salinasi di Pantai Indah Kapuk

Muqarrama^{1*}, Arassy Maharidha², Yuke Ardhiati³

^{1,2,3}Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Pancasila, Jakarta

Abstrak. Kawasan Pantai Indah Kapuk (PIK) di Jakarta menghadapi permasalahan serius terkait ketersediaan air bersih, yang diperburuk oleh urbanisasi pesat dan intrusi air laut. Situasi ini menuntut adanya solusi inovatif untuk mengelola sumber daya air. Salah satu pendekatan yang dapat diadopsi adalah teknologi salinasi, yang mengubah air laut menjadi air tawar. Namun, rendahnya pemahaman masyarakat mengenai teknologi ini menghambat penerapannya secara luas. Sebagai respons terhadap masalah tersebut, penelitian ini mengusulkan konsep kafe tematik yang berfungsi sebagai pusat edukasi dan informasi tentang proses salinasi air. Kafe ini dirancang untuk menjadi ruang interaktif yang tidak hanya menyediakan suasana rekreasi, tetapi juga edukasi tentang pentingnya pengolahan air laut melalui salinasi untuk memenuhi kebutuhan air tawar. Melalui integrasi dengan youth centre, kafe ini bertujuan menciptakan ruang pembelajaran aktif yang mendukung gaya hidup berkelanjutan dan memberi kesempatan bagi masyarakat, khususnya generasi muda, untuk memahami dan berdiskusi tentang teknologi pengolahan air yang ramah lingkungan. Hasil kajian ini menunjukkan bahwa kafe tematik bisa menjadi solusi efektif untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat mengenai keberlanjutan sumber daya air di kawasan pesisir.

Kata kunci— *desalinasi air; edukasi lingkungan; generasi muda; kafe tematik; pantai indah kapuk.*

1. PENDAHULUAN

Pantai Indah Kapuk (PIK) merupakan kawasan pesisir yang berkembang pesat di Jakarta, namun menghadapi tantangan serius terkait ketersediaan air bersih. Urbanisasi yang cepat, serta intrusi air laut yang semakin parah, menyebabkan sumber air tawar di daerah ini semakin terbatas. Kebutuhan akan air bersih yang tinggi semakin sulit dipenuhi, sementara masyarakat di kawasan ini minim kesadaran tentang solusi inovatif untuk mengatasi masalah tersebut. Salah satu solusi yang dapat diadopsi adalah teknologi salinasi, yang mengubah air laut menjadi air tawar. Namun, rendahnya pemahaman masyarakat mengenai teknologi ini menghambat penerapannya secara luas [1].

Sebagai respons terhadap permasalahan ini, pendekatan berbasis edukasi dan hiburan melalui kafe tematik dapat menjadi salah satu solusi yang efektif. Kafe tematik, yang mengusung konsep sebagai pusat edukasi dan informasi, dapat menjadi sarana untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai proses salinasi air laut dan keberlanjutan lingkungan [2]. Selain menyediakan suasana rekreasi yang menyenangkan, kafe ini dapat menyajikan showcase interaktif yang menampilkan proses salinasi, pemeriksaan pH air, serta simulasi teknologi filtrasi untuk memproses air menjadi layak konsumsi. Dengan mengintegrasikan konsep ini ke dalam sebuah youth centre, kafe tematik ini diharapkan dapat menjadi wadah yang mendukung penyebaran informasi penting sekaligus memperkenalkan solusi inovatif yang ramah lingkungan.

Tujuan dari kajian ini adalah untuk menyampaikan konsep kafe tematik sebagai media edukasi yang inovatif, serta mengeksplorasi bagaimana kafe ini dapat menjadi ruang interaktif untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang proses salinasi air dan keberlanjutan lingkungan, sekaligus memenuhi kebutuhan akan ruang rekreasi yang mendukung gaya hidup berkelanjutan. Kajian ini bertujuan untuk menggali potensi kafe tematik sebagai wadah yang dapat mendukung pembelajaran aktif dan keberlanjutan lingkungan. Melalui kafe ini, diharapkan dapat tercipta ruang yang ramah remaja dan berbasis komunitas, yang tidak hanya memberikan edukasi mengenai solusi air bersih, tetapi juga menjadi tempat bagi masyarakat untuk berinteraksi dan belajar

* Corresponding author: 4122210032@univpancasila.ac.id

bersama mengenai teknologi yang mendukung keberlanjutan. Dengan pendekatan ini, kafe tematik diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam menyampaikan konsep-konsep inovatif terkait pengelolaan air bersih dan keberlanjutan lingkungan kepada masyarakat luas.

2. METODE PERANCANGAN

Kajian ini merupakan suatu kajian perancangan arsitektur yang membahas desain kafe tematik sebagai wadah edukasi. Proses kajian rancangan dilaksanakan secara bertahap, mulai dari pemahaman masalah, pencarian ide atau gagasan, menyusun konsep, hingga evaluasi model, untuk mengetahui apakah desain yang dihasilkan sesuai dengan tujuan edukatifnya. Untuk hal tersebut, maka dilakukan pendekatan terstruktur dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Tahap Pemahaman Masalah dan Pencarian Referensi

Tahap ini terkait dengan studi literatur yang membahas tentang cara-cara mengatasi masalah air bersih. Penting untuk mengumpulkan informasi tentang penetrasi air laut, kualitas air tanah, dan pemahaman masyarakat mengenai desalinasi atau penyulingan air.

b. Tahap Konsepsi Desain Kafe sebagai Wadah Edukasi

Pada tahap ini, dilakukan upaya berupa pencarian referensi atau pembanding untuk merancang kafe tematik dengan penekanan pada unsur edukasi. Ruang belajar dengan suasana belajar yang interaktif yang menarik dan dapat mewadahi pengetahuan umum tentang teknologi desalinasi dan perkembangannya.

c. Tahap Perancangan Model secara Visual

Tahap merancang model secara visual Tahap ini dikhususkan untuk memadukan antara referensi-referensi yang didapat menjadi suatu model gagasan desain ruang kafe tematik yang menyediakan informasi yang menarik dan mendukung bagi proses belajar, khususnya terkait proses salinasi. Model desain yang didapat diarahkan pada model 3D yang dapat mewadahi aktivitas sebuah kafe sambil belajar melalui simulasi desain.

d. Tahap Evaluasi Hasil Rancangan Model

Model desain yang telah didapat selanjutnya dievaluasi untuk diketahui efektifitas penggunaannya tanpa mengurangi fungsi utama dan kenyamanan sebuah kafe. Hasil evaluasinya dapat dipergunakan untuk menyusun rekomendasi penyempurnaan bagi desain akhir kafe tematik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Kebutuhan Air Bersih di Pantai Indah Kapuk

Pantai Indah Kapuk (PIK), yang terletak di pesisir utara Jakarta, menghadapi masalah signifikan terkait ketersediaan air bersih. Kawasan ini, yang mengalami urbanisasi pesat, juga terdampak oleh intrusi air laut yang meresap ke dalam sumber air tawar, diperparah oleh penurunan permukaan tanah (land subsidence). Salah satu ketua RW setempat mengungkapkan keluhan warga mengenai kondisi air yang asin dan berbau [3].

Pantai Indah Kapuk (PIK) di pesisir utara Jakarta menghadapi tantangan serius dalam penyediaan air bersih. Kawasan ini terpengaruh oleh urbanisasi pesat, yang menyebabkan intrusi air laut dan penurunan kualitas air tawar. Intrusi air laut semakin buruk akibat penurunan tanah yang terjadi di wilayah pantai, dengan catatan penurunan permukaan tanah hingga 11 cm per tahun antara 2016-2019 [4]. Hal ini membuat air tanah di PIK menjadi asin dan tidak layak untuk konsumsi. Selain itu, meskipun beberapa area sudah terhubung dengan PDAM, banyak penduduk masih bergantung pada sumur pribadi, yang ketersediaannya terbatas dan terpengaruh oleh kualitas yang menurun. Akibatnya, banyak warga yang menggunakan sistem pemurnian air atau air galon untuk memastikan kualitas air yang layak. Penyelesaian masalah ini memerlukan inovasi seperti teknologi desalinasi atau pemanfaatan air hujan untuk mengurangi ketergantungan pada air tanah.



Gambar 1 Kondisi Air Salah Satu Warga PIK
Sumber: Tempo 17

b. Kesadaran Masyarakat dan Tantangan Edukasi

Kesadaran masyarakat di Pantai Indah Kapuk (PIK) terkait pengelolaan air bersih dan pentingnya teknologi salinasi masih terbilang rendah. Meskipun kawasan ini menghadapi tantangan serius terkait kualitas air, banyak warga yang belum sepenuhnya memahami bagaimana teknologi seperti salinasi bisa menjadi solusi untuk meningkatkan ketersediaan air tawar. Hal ini tercermin dari keluhan yang sering muncul terkait kualitas air yang asin dan berbau, yang semakin memperburuk kualitas hidup masyarakat [3].

Tingkat pemahaman tentang teknologi pengelolaan air tawar, seperti desalinasi, masih terbatas. Masyarakat PIK cenderung lebih familiar dengan solusi praktis seperti penggunaan air galon atau sistem pemurnian air, namun sedikit yang mengetahui bahwa ada teknologi yang dapat mengubah air laut menjadi air tawar secara efisien. Selain itu, adanya ketergantungan pada sumur pribadi dan rendahnya kualitas air tanah semakin memperburuk ketahanan masyarakat terhadap masalah air bersih [5]. Penting untuk meningkatkan kesadaran melalui edukasi yang lebih intens, terutama untuk menginformasikan masyarakat mengenai cara-cara inovatif dalam pengelolaan air, seperti pemanfaatan teknologi desalinasi yang dapat membantu mengatasi masalah kekurangan air bersih di PIK [6].

c. Kafe Tematik sebagai Proses Edukasi

Kafe tematik yang berfokus pada edukasi dapat menjadi sarana efektif untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat mengenai isu-isu penting, termasuk teknologi salinasi. Salah satu konsep yang serupa telah diterapkan pada kafe-kafe yang mengedepankan pembelajaran mengenai hidroponik. Kafe-kafe ini menggabungkan elemen rekreasi dan edukasi, menawarkan pengunjung kesempatan untuk belajar cara menanam tanaman secara hidroponik, yang sangat relevan di kawasan urban dengan terbatasnya lahan terbuka. Kafe ini tidak hanya berfungsi sebagai tempat untuk berkumpul, tetapi juga sebagai pusat edukasi tentang keberlanjutan dan lingkungan [7].

Mengadaptasi konsep ini, kafe tematik yang mengusung edukasi tentang teknologi salinasi dapat memberikan pengalaman interaktif bagi pengunjungnya. Fitur edukatif seperti showcase mengenai proses salinasi, demonstrasi sistem desalinasi, serta simulasi filtrasi air dapat dipasang sebagai bagian dari interior kafe. Pengunjung dapat langsung melihat dan memahami bagaimana teknologi ini bekerja dalam mengubah air laut menjadi air tawar yang layak konsumsi. Kafe ini bisa menjadi ruang yang tidak hanya nyaman untuk bersantai, tetapi juga menyenangkan untuk belajar tentang pentingnya teknologi pengelolaan air dan keberlanjutan lingkungan.

Penerapan kafe tematik dengan edukasi ini memberikan pendekatan yang lebih menarik bagi generasi muda, yang menjadi target utama dari konsep ini. Menggabungkan rekreasi dan edukasi, kafe tematik dapat menjadi ruang sosial yang mendukung kolaborasi, diskusi, dan pembelajaran tentang solusi inovatif untuk mengatasi masalah air bersih dan keberlanjutan. Selain itu, kafe ini juga bisa berfungsi sebagai tempat untuk mengedukasi masyarakat secara luas mengenai pentingnya pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan.

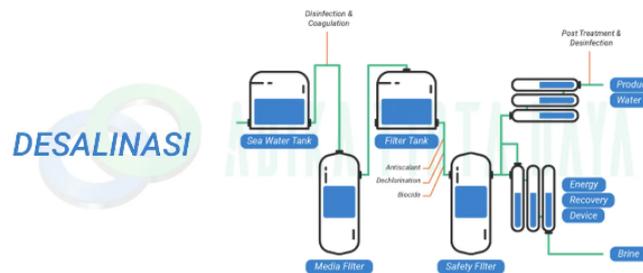
d. Penerapan Teknologi Salinasi untuk Teknologi

Desalinasi air laut adalah proses untuk mengurangi kandungan garam dalam air laut sehingga air tersebut dapat digunakan untuk kebutuhan manusia, hewan, dan tumbuhan. Proses ini sangat penting, terutama di daerah pesisir yang menghadapi masalah ketersediaan air bersih. Dua teknologi utama yang digunakan dalam desalinasi adalah Reverse Osmosis (RO) dan Multi-Stage Flash (MSF). Teknologi Reverse Osmosis (RO) merupakan metode yang paling banyak digunakan karena efisiensinya yang tinggi dan hemat energi. Proses ini bekerja dengan cara memanfaatkan membran semipermeabel yang menyaring garam dari air laut, menghasilkan air bersih yang dapat digunakan [8].

Di dalam kafe tematik, teknologi desalinasi dapat diaplikasikan sebagai bagian dari pengalaman edukasi bagi pengunjung. Misalnya, pengunjung dapat belajar mengenai cara kerja desalinasi melalui simulasi atau display interaktif. Dalam simulasi ini, pengunjung akan melihat secara langsung bagaimana Reverse Osmosis bekerja, yang terdiri dari beberapa tahap [9]:

- 1) *Pretreatment*: Air laut disaring untuk menghilangkan partikel padat dan disesuaikan pH-nya sebelum diproses lebih lanjut.
- 2) *Pressurization*: Air yang sudah disaring dipompa dengan tekanan tinggi agar bisa melewati membrane RO.
- 3) *Membrane Separation*: Pada tahap ini, membrane semipermeabel memisahkan air tawar dari air yang masih mengandung garam.

- 4) *Post-Treatment Stabilization*: Setelah penyaringan, air tawar yang dihasilkan akan disesuaikan kembali Ph-nya agar siap didistribusikan atau digunakan.



Gambar 2 Diagram Proses Desalinasi
Sumber: adikatirtadaya.co.id

Pengunjung dapat melihat dan berinteraksi langsung dengan perangkat yang mendemonstrasikan setiap tahapan dari proses tersebut. Dengan demikian, pengunjung tidak hanya memperoleh pengetahuan teoretis mengenai salinasi, tetapi juga mendapatkan pemahaman praktis tentang bagaimana teknologi ini dapat diterapkan untuk mengatasi masalah air bersih di daerah pesisir yang sering terancam oleh intrusi air laut.

Penerapan teknologi desalinasi di kafe tematik bertujuan untuk memberikan wawasan yang lebih dalam kepada masyarakat, terutama generasi muda, tentang pentingnya pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan dan bagaimana teknologi salinasi berperan dalam menghadapi tantangan tersebut.

e. Konsep Kafe Tematik sebagai Pusat Edukasi Salinasi Air

Kafe tematik dapat menjadi inovasi ruang edukasi dengan menggabungkan pengalaman kuliner dan pembelajaran interaktif. Dalam konteks edukasi salinasi air, kafe ini dirancang tidak hanya sebagai tempat makan, tetapi juga sebagai pusat pengetahuan yang memanfaatkan teknologi desalinasi sebagai daya tarik utama [10].

1) Fungsi dan Desain Edukatif

Kafe ini akan mengintegrasikan elemen desalinasi air, seperti miniatur sistem kerja desalinasi, panel interaktif, dan simulasi berbasis layar digital. Melalui elemen-elemen ini, pengunjung dapat memahami prinsip dasar desalinasi, termasuk proses pemisahan garam dari air laut menggunakan teknologi seperti reverse osmosis dan distilasi panas.

Desain interior kafe akan mengadopsi tema “*water cycle*,” dengan visualisasi siklus air dan pengolahan air bersih. Warna biru dan elemen reflektif seperti kaca serta air mancur mini akan menonjolkan tema air. Selain itu, area tertentu akan didedikasikan untuk pameran alat-alat desalinasi sederhana yang dapat disentuh dan dioperasikan oleh pengunjung.

2) Pengalaman Interaktif

Untuk memperkuat fungsi edukatif, kafe menyediakan aktivitas berbagai pengalaman seperti:

- Workshop Desalinasi Mini: Pengunjung dapat mencoba proses desalinasi menggunakan perangkat skala kecil yang ramah anak.
- Virtual Reality (VR): Memberikan pengalaman bagaimana teknologi desalinasi diterapkan dalam skala industri untuk memenuhi kebutuhan air bersih.
- Permainan Edukatif: Permainan interaktif tentang konservasi air dan pengelolaan sumber daya air dapat menghibur sekaligus mendidik.

3) Ruang yang Mendukung

Ruang kafe akan dibagi menjadi area santai dan area edukasi. Area santai meliputi tempat makan dengan suasana nyaman dan pencahayaan lembut, sedangkan area edukasi dilengkapi dengan alat peraga, layar presentasi, dan meja belajar. Desain ruang juga harus memperhatikan keberlanjutan, misalnya menggunakan material ramah lingkungan dan teknologi hemat energi [11]. Dengan pendekatan desain ini maka dapat terbangun suatu kafe tematik dengan konsep berbasis komunitas. Sebagai wadah komunitas, kafe tematik akan berperan sebagai tempat untuk berdiskusi mengenai isu lingkungan dan air bersih. Diskusi yang berlangsung

dapat berupa seminar, pelatihan, atau diskusi kelompok. Aktifnya komunitas ini akan memperkuat pemahaman masyarakat tentang pentingnya desalinasi dalam menghadapi krisis air global.

Dengan menjadikan kafe sebagai pusat edukasi, konsep ini memberi manfaat berupa peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sumber daya air dan mempromosikan teknologi desalinasi sebagai solusi praktis. Selain itu, kafe ini juga menjadi destinasi yang memadukan rekreasi dan edukasi, sehingga menarik berbagai segmen pengunjung, mulai dari pelajar hingga keluarga.



Gambar 3 Area Showcase Interaktif Teknologi Desalinasi
Sumber: AI Generator



Gambar 4 Area Workshop & Edukasi Desalinasi
Sumber: AI Generator

Kafe tematik pada Gambar 3 dan Gambar 4 memadukan aktivitas kuliner dengan suasana edukasi salinasi air melalui layar interaktif, simulasi desalinasi, dan tersedianya unsur-unsur alami berupa tanaman hijau di sudut-sudut ruang. Suasana yang terlihat terkesan nyaman dengan tatanan ruang yang mendukung aktivitas belajar sambil berekreasi, dengan fasilitas berupa meja kelompok, tanaman hias, dan adanya pencahayaan alami. Situasi ruang yang ditunjang oleh nuansa warna air sangat mendukung dilangsungkannya workshop desalinasi mini, berbagai permainan edukatif, hingga penggunaan Virtual Realty tentang kesadaran pengelolaan air.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menegaskan bahwa kafe tematik sebagai pusat edukasi dan informasi proses salinasi air memiliki peran strategis dalam meningkatkan kesadaran masyarakat Pantai Indah Kapuk (PIK) terhadap solusi inovatif pengelolaan air bersih. Sebagai kawasan pesisir yang menghadapi tantangan serius akibat intrusi air laut dan penurunan kualitas air tanah, teknologi desalinasi menawarkan alternatif yang layak untuk mengatasi keterbatasan sumber daya air. Namun, penerapan teknologi ini masih terkendala rendahnya pemahaman masyarakat.

Konsep kafe tematik dirancang untuk menjawab kebutuhan tersebut dengan menghadirkan suasana edukasi yang interaktif dan rekreatif. Fasilitas edukatif seperti demonstrasi proses desalinasi, simulasi teknologi berbasis digital, dan workshop praktis memberikan pengalaman belajar yang menarik sekaligus informatif. Selain itu, elemen desain yang berfokus pada tema keberlanjutan dan siklus air menciptakan lingkungan yang mendukung pembelajaran yang menyenangkan bagi berbagai kalangan.

Dengan pendekatan berbasis komunitas, kafe ini juga berpotensi menjadi ruang kolaborasi yang menghubungkan masyarakat, generasi muda, dan pelajar dalam mendiskusikan isu-isu lingkungan dan keberlanjutan. Harapannya, kafe ini tidak hanya menjadi tempat untuk menyebarkan informasi mengenai teknologi salinasi, tetapi juga berkontribusi dalam membangun kesadaran kolektif tentang pentingnya pengelolaan air bersih di daerah pesisir.

Melalui inovasi ini, kafe tematik diharapkan mampu mendorong gaya hidup berkelanjutan, memperluas pengetahuan masyarakat tentang solusi air bersih, serta memberikan dampak nyata dalam upaya menjaga ketersediaan air bersih di kawasan Pantai Indah Kapuk.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Panghegar, Faiz. *Reklamasi Teluk Jakarta: Belajar dari Reklamasi Kapuk*. [Online] from <https://geotimes.id/kolom/belajar-dari-pengalaman-reklamasi-kapuk/> (2015) [Accessed on 8 November 2024]
- [2] Purwanto, Yusuf M. *Kafe Pelajar Alternatif Tempat Belajar*. [Online] from <https://radarbojonegoro.jawapos.com/opini/711323746/kafe-pelajar-alternatif-tempat-belajar> (2023) [Accessed on 8 November 2024]
- [3] Wartha Silaban, Martha. *Warga Perumahan PIK Kembali Keluhkan Kondisi Air Asin dan Berbau*. [Online] from [Warga Perumahan PIK Kembali Keluhkan Kondisi Air Asin dan Berbau - Metro Tempo.co](https://www.metrotempo.co.id/warga-perumahan-pik-kembali-keluhkan-kondisi-air-asin-dan-berbau) (2019) [Accessed on 22 October 2024]
- [4] Ghiffari, Muhammad Nur. Nandita, Priskila Teresa. *Mengatasi Penurunan Tanah dan Krisis Air di Jakarta*. Jakarta: LPEM FEB UI. (2024). (1-2)
- [5] Sembiring, Dermawan. *Problematika Masyarakat Pesisir Akibat Pencemaran Lingkungan Hidup: Studi Kasus Provinsi DKI Jakarta*. (2023). Jakarta: Universitas Negeri Jakarta
- [6] Nurulfadilah, Andhini. *Potensi Pemanfaatan dan Pengolahan Brine Water dari Proses Desalinasi Air Laut*. (2015). Bandung: Fakultas Teknik Industri Institut Teknologi Bandung.
- [7] Hartawati, Chritia Bella. S. Andreas Pandu. *Perancangan Interior Café Edukasi dan tempat Wisata di Surabaya*. (2016). Surabaya: Universitas Kristen Petra.
- [8] Nugroho, Ari. *Uraian Umum Tentang Teknologi Disalinasi*. *Jurnal Pengembangan Energi Nuklir* Vol. 6 No. 3&4, (2004). p. 65-75.
- [9] Tirta Daya, Adika. *Bagaimana Proses dan Cara Kerja Desalinasi Air Laut?*. [Online] from [Bagaimana Proses dan Cara Kerja Desalinasi Air Laut? - Adika Tirta Daya](#) (2020) [Accessed on 22 October 2024]
- [10] Hugeng, Vaniasari. Indrani, Hedy C. *Perancangan Interior Study Lounge Café di Surabaya*. (2016). Surabaya: Universitas Kristen Petra.
- [11] Erikson, Rolf, & Markuson, Carolyn. *Designing A School Library Media Center For The Future*. (2007). Amerika: The American Library Association.