

# BAB I

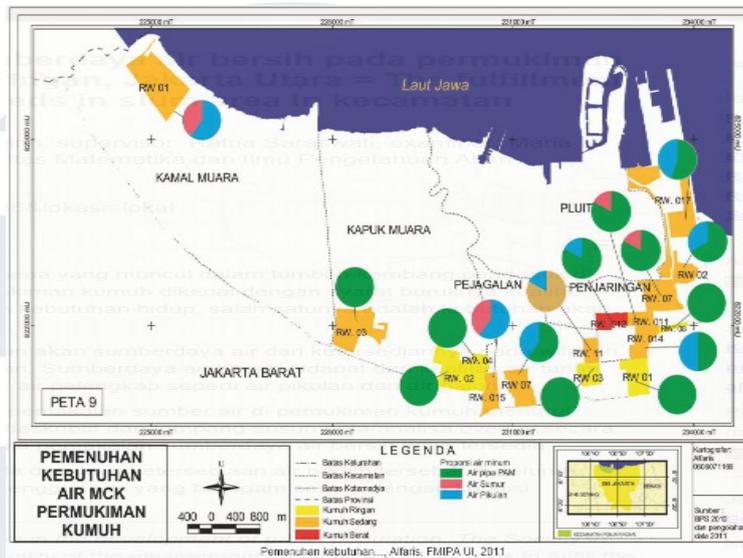
## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

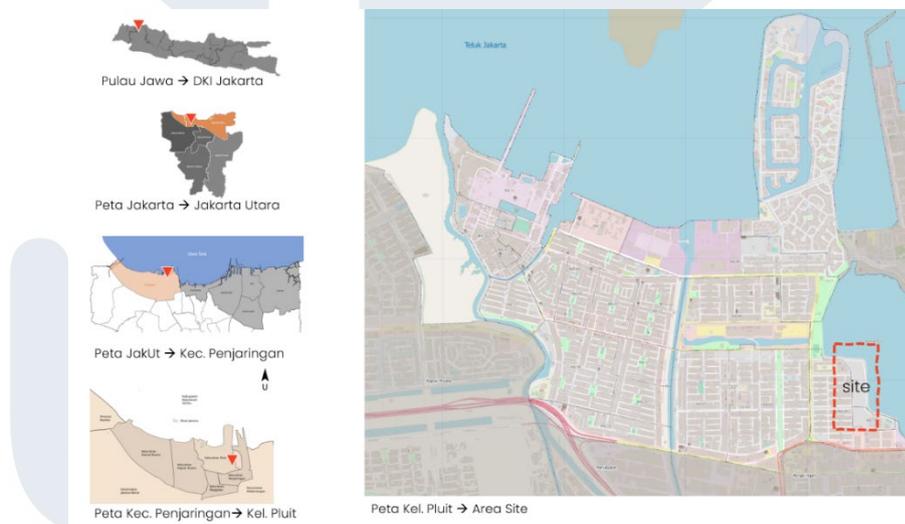
Berisi Jakarta tidak dapat secara independen memenuhi kebutuhan air warganya. Sumber air bersih DKI Jakarta mayoritas berasal dari waduk Jatiluhur. Suplai ini fluktuatif debitnya karena jarak tempuhnya yang lebih dari 100Km untuk sampai ke ibukota, dan diperparah dengan adanya kekeringan di musim kemarau. Sumber air bersih dari dalam ibukota tidak mampu menopang kebutuhan warga Jakarta dengan hanya dua sungai dari 13 yang dapat digunakan sebagai air baku.

Kepadatan di ibukota Jakarta menyebabkan area resapan air semakin sedikit, memperburuk situasi banjir saat musim hujan. Strategi polder diterapkan sejak tahun 1960-an untuk mengendalikan banjir melalui infrastruktur seperti saluran drainase, kolam retensi/waduk, dan pompa air. Kolam retensi berfungsi ganda sebagai cadangan air, membantu mensaturasi tanah dan mengisi akuifer yang mendukung ketersediaan air bersih di daerah yang belum terjangkau air PAM. Namun, ekstraksi air tanah yang berlebihan akibat kelalaian instalasi pemipaan mengakibatkan penurunan muka tanah, terutama di area pesisir seperti Kecamatan Penjaringan. Di sini, ekstraksi akuifer berlebihan dan pencemaran air laut memperburuk kualitas air tanah, menjadikannya tidak layak digunakan.

Pembangunan infrastruktur dan pemukiman berdampak signifikan terhadap penggunaan air di Jakarta. Penurunan muka tanah yang disebabkan oleh ekstraksi air tanah berlebihan memperburuk situasi, terutama di area pesisir. Di daerah-daerah seperti Kecamatan Penjaringan, warga yang tidak terlayani oleh air PAM bergantung pada air tanah yang kini tercemar dan tidak layak untuk digunakan. Pembangunan yang tidak terencana dan pemukiman yang padat semakin meningkatkan kebutuhan akan air bersih, mengakibatkan pengambilan air tanah yang berlebihan dan memperparah penurunan muka tanah serta kualitas air.



Gambar 1.1 Pemenuhan Kebutuhan Air MCK Permukiman Kumuh Kec. Penjarangan  
 Sumber: Alfaris; Eko Kusratmoko, 2012



Gambar 1.2 Letak Tapak  
 Sumber: Olahan Pribadi, 2024

UNIVERSITAS  
 MULTIMEDIA  
 NUSANTARA



Gambar 1.3 Polder Pluit

Sumber: Alfaris; Eko Kusratmoko, 2012

Kecamatan Penjaringan masih termasuk ke dalam polder Pluit yang memiliki waduk, Waduk Pluit. Air dari waduk ini digunakan untuk kebutuhan keseharian warga bantaran sungai, dan juga sebagai suplai air bagi infrastruktur penjernihan air yang menyokong kebutuhan air bersih di pelabuhan sunda kelapa dan apartemen di dekatnya. Suplai air ini tidak dapat diambil langsung dari permukaan waduk, melainkan dari dalam tanah di mana air sudah memiliki kesempatan untuk melewati secara perlahan tahapan pembersihan. (Al Farisi, 2023)

Air waduk yang tercemar juga mengakibatkan permasalahan ekologi. Ekosistem waduk tidak seimbang, bahkan dari skala mikroba (Fachrul et al., 2017). Fungsi sebagai ekosistem perairan rawa diubah menjadi waduk.



Gambar 1.4 Konteks Fungsi Area di Sekitar Tapak  
 Sumber: Google Earth dan Olahan Pribadi, 2023

Tapak merupakan area yang didedikasikan untuk resapan waduk yang dikenal sebagai Taman Burung bagi warga sekitar. Sekitar tahun 2005, tapak ini digunakan sebagai tempat wisata alam unggas dan lomba balap merpati. Namun, penyalahgunaan lahan sebagai area hunian ilegal sekitar tahun 2010 menghambat fungsi ekologis tapak. Relokasi warga dan pengusuran bangunan ilegal pada tahun 2013 membuat tapak menjadi tanah lapang. Sisa dari keberadaan bangunan hunian meninggalkan puing-puing di dalam tanah yang mengurangi kemurnian area resapan.

Tipe tanah pada tapak termasuk dalam kategori *greyfield*, di mana tanah telah digunakan untuk pembangunan namun belum terkontaminasi pencemaran berat seperti halnya *brownfield*. Kondisi tapak yang strategis terhadap waduk dan riol menjadikannya penting dalam rencana pembangunan yang terkait dengan peningkatan fungsi ekologis dan infrastruktur wilayah tersebut. Adanya rencana pembangunan yang mempertimbangkan keberadaan waduk dan riol dapat mengembalikan fungsi ekologis tapak dan memaksimalkan manfaat bagi lingkungan serta masyarakat sekitar.

Tabel 1.1 Perbandingan Kondisi Taman Burung Pluit Januari 2021 Dan Agustus 2023

	Januari 2021	Agustus 2023
1		
2		
3		

Sumber: Google Maps, 2023

Pembangunan infrastruktur untuk mengelola air limbah dapat menjadi sumber air alternatif yang dapat mendukung kuantitas suplai PAM di Pluit. Selain itu, proses pengelolaan air limbah sebagai bagian dari siklus air urban berpotensi sebagai sarana edukasi publik yang dapat membantu pemahaman masyarakat. Tipologi pusat edukasi publik dapat memberikan kesempatan untuk mempelajari tahapan siklus air perkotaan melalui program ruang yang stimulatif. Pembelajaran mengenai proses hidrologi urban dapat dilakukan melalui aktivitas-aktivitas pengunjung dalam program dalam ruang dan luar ruangan.

Tipologi ini sangat memungkinkan dengan adanya asumsi pihak-pihak swasta dan pemerintah yang terlibat seperti PAM JAYA sebagai pengelola utama air bersih Jakarta (Yuliani, 2024) dan masyarakat kelurahan Pluit.

Isu yang muncul dari latar belakang ini terbagi lagi berdasarkan *stakeholder*-nya. Pertama, bagaimana kehadiran infrastruktur sebagai sarana air urban dapat mengakomodasi kebutuhan ruang publik. Kedua, bagaimana ruang publik yang terbentuk dapat mengedukasi masyarakat mengenai pentingnya partisipasi mereka dalam pengelolaan air urban yang efektif.

Tipologi perancangan pusat pendidikan hidrologi berbasis edukasi non-formal dapat mengajarkan masyarakat melalui pengelolaan air pada perancangan dan keterlibatan komunitas dengan pemerintah. Edukasi non-formal merupakan bentuk pendidikan yang lebih fleksibel dari pendidikan formal (seperti sekolah), tetapi lebih terstruktur dari pendidikan informal. (Johnson, 2022)

Bentuk pendidikan non-formal untuk menciptakan sarana edukasi yang mampu meningkatkan pemahaman masyarakat tentang siklus air sehingga dapat lebih terbuka terhadap pemanfaatan air bersih dari air limbah. Menurut (Johnson, 2022) dalam “*Formal, non-formal, and informal learning: What are they, and how can we research them?*”, edukasi non-formal lebih fokus pada kebutuhan dan minat peserta didik dibandingkan pembelajaran formal. Pembelajaran non-formal melibatkan pilihan peserta didik dalam komponen pembelajaran (misalnya, pengaturan modular yang fleksibel atau pilihan konten dalam program pembelajaran), kebebasan yang lebih besar bagi peserta didik untuk mengikuti atau meninggalkan suatu kegiatan (kesukarelaan), dan penggunaan *assessment* sebagai informasi utama dalam pembelajaran.

Pemanfaatan edukasi non-formal sebagai landasan desain digambarkan pada penjelasan tipologi di bab 2. Tujuan dari pendekatan ini adalah pengelolaan air yang efektif dan menjadi bahan edukasi masyarakat untuk melestarikan siklus hidrologi dan lingkungan sekitar.

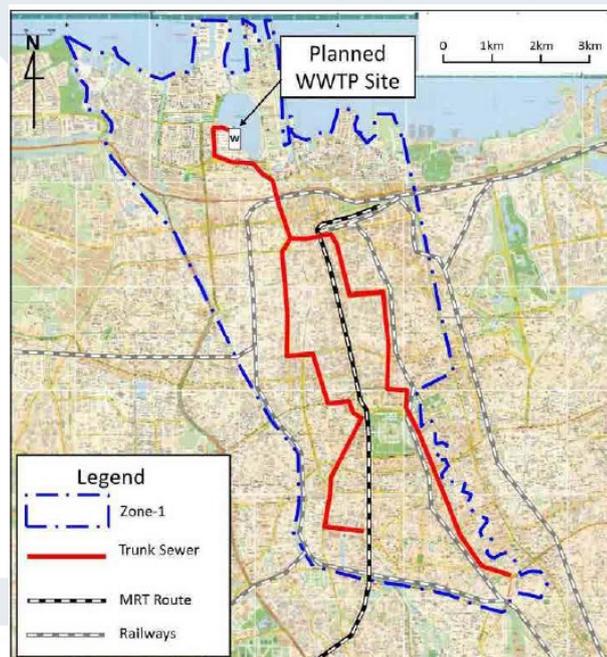
## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut, masalah dapat dirumuskan sebagai berikut: “Bagaimana perancangan area pusat pendidikan hidrologi di Taman Burung dapat mengedukasi publik mengenai pengelolaan air urban?”

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam perancangan ini dibuat sebagai acuan untuk membantu mengarahkan fokus desain. Batasan masalah perancangan mencakup:

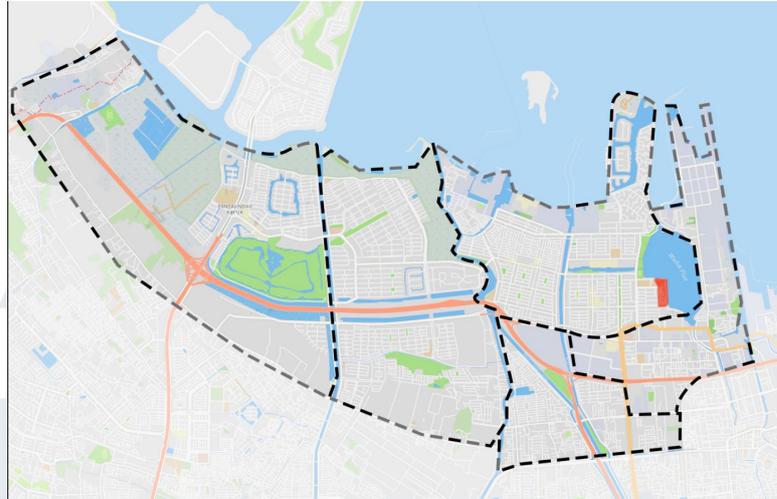
- Lokasi yang digunakan sebagai objek penelitian adalah Taman Burung, Kel. Pluit, Kec. Penjaringan, Jakarta Utara. Luas tapak 3.92 Ha.
- Eksisting tapak digunakan untuk pembangunan instalasi pembersihan air limbah zona 1 yang mencakup area dari Pluit hingga ke Menteng.



Gambar 1.5 Cakupan Zona Pembersihan Limbah

Sumber: JICA, 2024

- Perubahan skala pelayanan pembersihan air limbah diubah menjadi Kecamatan Penjaringan



Gambar 1.6 Kecamatan Penjaringan

Sumber: Olahan Pribadi, 2024

#### 1.4 Tujuan Perancangan

Perancangan desain arsitektur ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai sarana infrastruktur air yang mendukung kebutuhan publik.

UMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA