
**DETEKSI DAN ANALISIS PEMANFAATAN RUANG TERBUKA BIRU
DI WILAYAH UTARA JAKARTA**

***DETECTION AND ANALYSIS OF BLUE OPEN SPACE UTILIZATION
IN NORTH JAKARTA***

Muhammad Ramdhan¹ & Ismail Adiyaksa Ntoma²

¹Peneliti pada Badan Riset dan Inovasi nasional (BRIN)

²Analisis Kebijakan pada Pusat Riset Kelautan, BRSDM – KKP

e-mail : m.ramdhan@kkp.go.id

Diterima tanggal: 21 April 2022 ; diterima setelah perbaikan: 15 Juli 2022 ; Disetujui tanggal: 17 Juli 2022

ABSTRAK

Ruang terbuka biru adalah suatu lanskap air yang dimanfaatkan sebagai ruang publik. Makalah ini mencoba mendeteksi dan menganalisis keberadaan lahan yang potensial untuk dijadikan sebagai ruang terbuka biru di wilayah kajian yaitu area Jakarta Utara. Hasilnya adalah wilayah Jakarta Utara memiliki potensi Ruang terbuka biru sebesar 61% dari luas area wilayahnya. Dengan keberadaan RTB ini, pihak pemda dan masyarakat di wilayah Jakarta Utara diharapkan dapat memanfaatkan dan mengelolanya secara baik, diantaranya dengan menerapkan konsep kota ramah air. Diharapkan dimasa yang akan datang, interaksi masyarakat dengan RTB yang ada di wilayah Jakarta Utara dapat semakin terintegrasi.

Kata kunci: Ruang terbuka biru, Jakarta Utara, NDWI, Ramah air.

ABSTRACT

Blue open space is a water landscape that is used as a public space. This paper tries to detect and analyze the existence of land that has the potential to be used as blue open space in the study area, namely the North Jakarta area. The result is that the North Jakarta area has the potential for blue open space of 61% of its total area. With the existence of this RTB, the local government and the community in the North Jakarta area are expected to be able to utilize and manage it well, including by applying the concept of a water-friendly city. It is hoped that in the future, community interaction with RTB in the North Jakarta area can be more integrated.

Keywords: Blue open space, North Jakarta, NDWI, Water friendly.

PENDAHULUAN

Air adalah kebutuhan vital bagi manusia, sebagian besar masyarakat di dunia ini, dari etnis manapun memiliki kepercayaan bahwa air adalah sumber kehidupan. Kampung-kampung dari masyarakat adat atau suku-suku asli daerah akan selalu berada di dekat badan air, terutama sungai (Arifin, 2012). Tulisan ini akan mengangkat upaya revitalisasi ruang terbuka biru (RTB) sebagai bagian dari manajemen lanskap muka air (*water front landscape*), dimana langkah pertama yang perlu dilakukan adalah dengan mengidentifikasi keberadaan RTB di wilayah kajian. Dengan orientasi pada muka air, diharapkan wajah masyarakat selalu menghadap ke muka air. Pemanfaatan lanskap muka air dan ekosistem perairan bisa menjadi indikator sebagai representatif wajah penghuninya, termasuk wajah pemimpin daerahnya. Siapapun akan senantiasa menjaga sebaik-baiknya untuk kebersihannya, keindahannya, keamanannya serta kenyamanannya. Untuk mempertahankan, merivitalisasi, dan mewujudkan ketersediaan RTB.

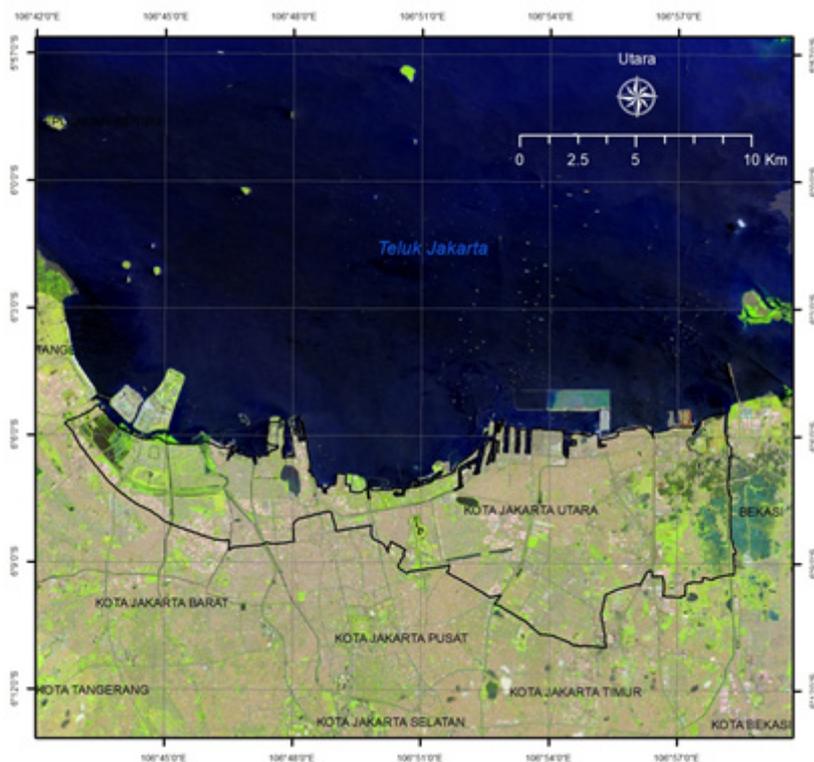
Pemda Provinsi DKI Jakarta telah menyadari pentingnya keberadaan RTB, Pemda Provinsi DKI Jakarta berkomitmen untuk memperbanyak RTB di

Jakarta. Selain itu, pemerintah juga akan membenahi RTB yang sudah ada supaya lebih bersih. Salah satu langkahnya adalah dengan menyelenggarakan acara Festival Danau Sunter untuk mengoptimalkan fasilitas RTB bagi warga Jakarta (Tempo, 2022).

BAHAN DAN METODE

Lokasi studi adalah di Wilayah Jakarta Utara. Wilayah Jakarta Utara secara history merupakan suatu area yang melimpah akan air, terutama ketika musim hujan. Akibat melimpahnya air, seringkali terjadi peristiwa banjir di wilayah ini. Pada tahun 2002 Pemda Jakarta mengusulkan dana sekitar 17 triliun untuk mengatasi banjir pada program jangka pendek dan menengahnya yang berkisar antar 1-6 tahunan di seluruh provinsi DKI Jakarta (Maryono, 2014). Keberadaan air ini sebenarnya potensial untuk dimanfaatkan sebagai pendukung kehidupan masyarakat Jakarta. Namun seringkali hanya dipandang sebagai bencana alam dan ancaman untuk aktivitas penduduk perkotaan di Jakarta.

Untuk mendeteksi keberadaan RTB secara cepat di wilayah Jakarta Utara, digunakan citra hasil teknologi penginderaan jauh dengan teknologi satelit yang



Gambar 1. Lokasi studi, false colour Citra Landsat 8 kombinasi Band 652.

Figure 1. Study location, false color Landsat 8 image with 652 band combination.

disediakan secara gratis oleh *United States Geological Survey* (USGS) dalam situsnya: <https://earthexplorer.usgs.gov/>. Adapun citra yang dipilih adalah Landsat-8 dengan resolusi spasial 30 meter, dengan path/raw 122/64 dan waktu pengambilan citra tanggal 16 September 2021, Citra terpilih memiliki lingkupan tutupan awan kurang dari 10%.

NDWI adalah suatu algoritma yang digunakan untuk deteksi badan air. Badan air memiliki kapasitas untuk menyerap secara kuat panjang gelombang sinar tampak dan infra merah. Nilai NDWI lebih besar dari nol maka dikatakan mewakili permukaan badan air, dan jika nilai NDWI lebih kecil atau sama dengan nol maka dikatakan sebagai permukaan bukan air. (Sitanggang, 2010)

Rumus perhitungan yang digunakan untuk memperoleh nilai NDWI menggunakan Landsat 8 adalah sebagai berikut: (Gao, 1996; Chen *et al.*, 2006):

$$NDWI = (Band2-Band5)/(Band2+ Band5).....(1)$$

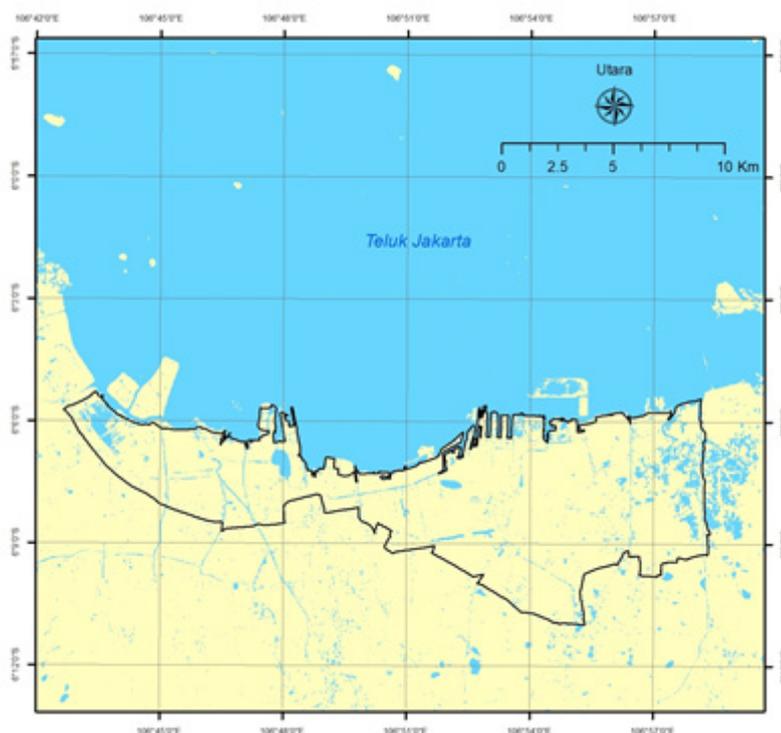
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Wilayah Kajian

Secara astronomis Wilayah Administrasi Jakarta Utara

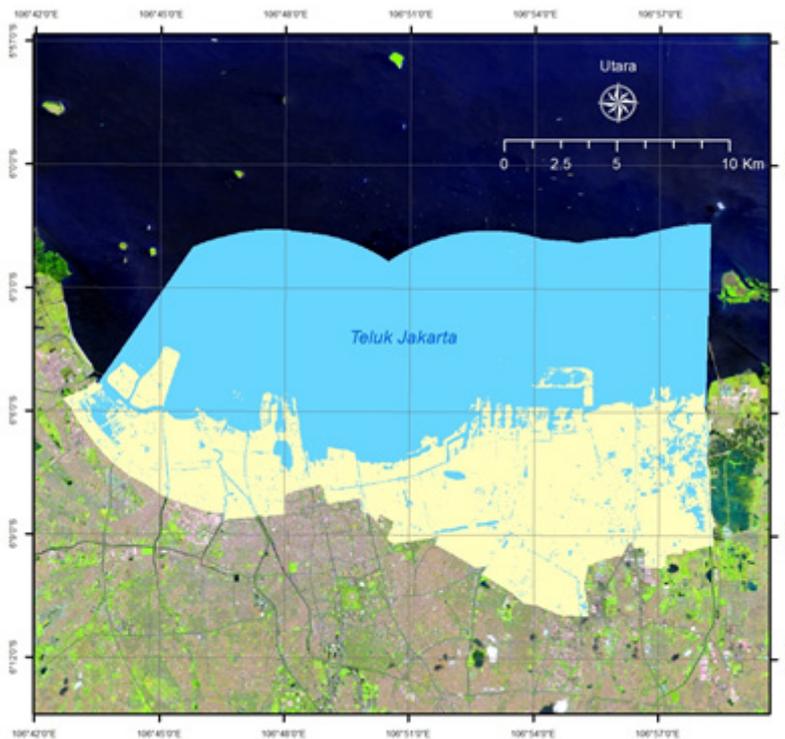
terletak antara 06° 02' 00"- 06° 12' 00" Lintang Selatan dan 106° 42' 00"- 106° 58' 00" Bujur Timur. Jakarta Utara membentang dari Barat ke Timur sepanjang kurang lebih 35 km, menjorok ke darat antara 4 s/d 10 km. Ketinggian dari permukaan laut antara 0 s/d 2 meter, dari tempat tertentu berada di bawah permukaan laut yang sebagian besar terdiri dari rawa-rawa/empang air payau (PU, 2017). Berdasarkan posisi geografisnya, Kota Administrasi Jakarta Utara memiliki batas-batas: di sebelah utara membentang pantai Laut Jawa dari Barat sampai ke Timur sepanjang 35 km yang menjadi tempat bermuaranya 13 sungai, sementara di sebelah selatan berbatasan dengan wilayah Jakarta Barat, Jakarta Pusat dan Jakarta Timur, si sebelah timur berbatasan dengan Jakarta Timur dan Kabupaten Bekasi, sebelah barat dengan Kabupaten Tangerang dan Jakarta Barat.

Hasil pengolahan NDWI pada citra landsat-8 dapat dilihat pada Gambar 3. Badan air yang ada di wilayah Jakarta Utara lebih dominan daripada wilayah daratannya. Hal ini menunjukkan bahwa kota Jakarta Utara sangat potensial untuk dikembangkan menjadi kota ramah air yang memiliki RTB fungsional terintegrasi dengan kehidupan masyarakatnya di masa depan.



Gambar 2. Hasil Pengolahan NDWI Landsat 8, Warna Biru muda adalah badan air.

Figure 2. Results of Landsat 8 NDWI Processing, Light blue is a water body.



Gambar 3. Badan air yang terdapat di wilayah Jakarta Utara.
 Figure 3. Water bodies in the North Jakarta area.

Dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) DKI Jakarta 2030, Ruang terbuka biru adalah ruang terbuka di wilayah perkotaan yang tidak termasuk kategori RTH, berupa badan air. Dalam Perda tersebut dicanangkan target peningkatan RTB pada tahun 2030 seluas paling sedikit 5% dari keseluruhan luas wilayah Jakarta (Setda, 2012). Sebagai perbandingan, Negara tetangga Singapura pada tahun 2020 memiliki RTB seluas 7,5% dari wilayahnya yang seluas 752 Km² (Setiawan, 2021).

Dari hasil identifikasi badan air citra satelit Landsat 8 (Tabel 1), dapat diketahui bahwa wilayah jakarta utara memiliki badan air seluas 1.316,97 Ha (9,5%) badan air di wilayah daratnya dan jika digabung dengan lautan akan menjadi 2.1693,06 Ha (61,7 %). Jika dimanfaatkan sebagai RTB badan air di darat sudah mencukupi target dari RTRW DKI Jakarta.

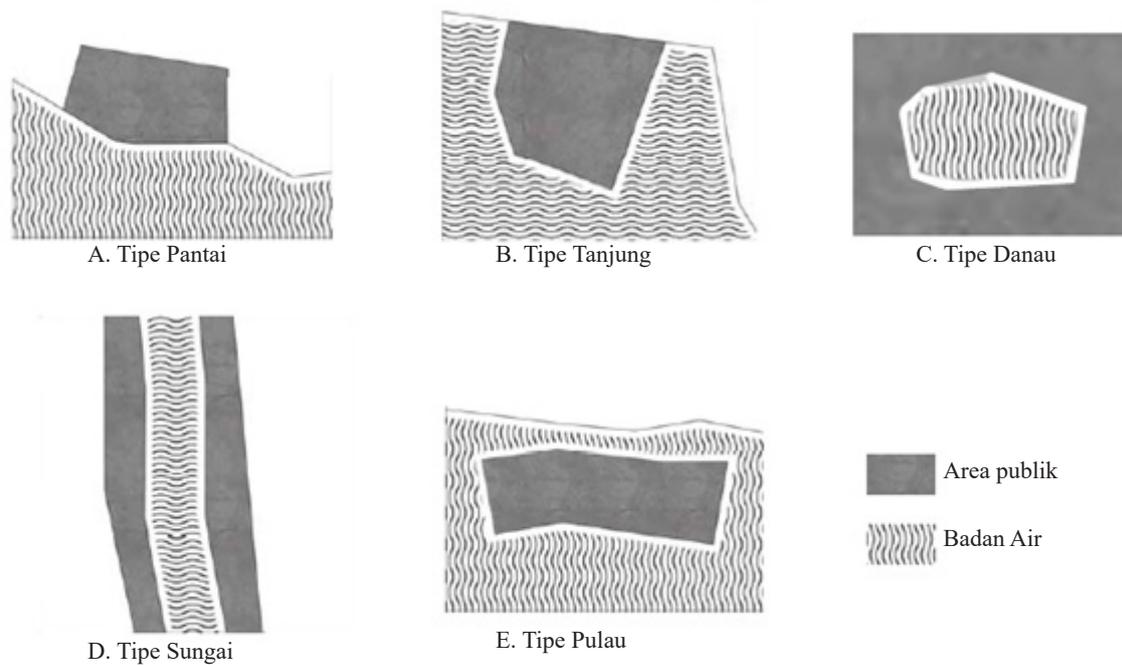
Analisis Tipologi Ruang Terbuka Biru

Menurut Niemann & Pramel (2017) tipologi ruang terbuka biru dapat dikelompokkan menjadi 5 bagian seperti pada Gambar 4. Tipe pertama adalah Tipe pantai, dimana suatu RTB memiliki garis pantai memanjang dan berbatasan langsung dengan laut. Tipe kedua adalah tipe tanjung, tipe ini memiliki area publik daratan yang menjorok ke badan air. Tipe ketiga adalah tipe danau, dimana badan air dikelilingi oleh daratan. Tipe keempat adalah tipe sungai, dimana daratan yang berhadapan dibelah oleh badan air yang mengalir. Tipe kelima adalah tipe pulau, tipe ini berupa daratan yang dikelilingi oleh badan air

Pada Gambar 5. Terlihat bahwa di wilayah Jakarta Utara kelima tipologi itu ada dan dapat dikembangkan sebagai bagian dari RTB di Kota Jakarta. Topologi tipe A seperti terdapat di Pantai Ancol, Tipe B dan C

Tabel 1. Luasan sebaran sedimentasi
 Table 1. Extent of Sedimentation Distribution

No	Ket	Dengan Laut		Hanya Darat	
		Luas (Ha)	Persentase	Luas (Ha)	Persentase
1	Non Air	13.428,63	38,23	12.544,74	90,50
2	Air	21.693,06	61,77	1.316,97	9,50



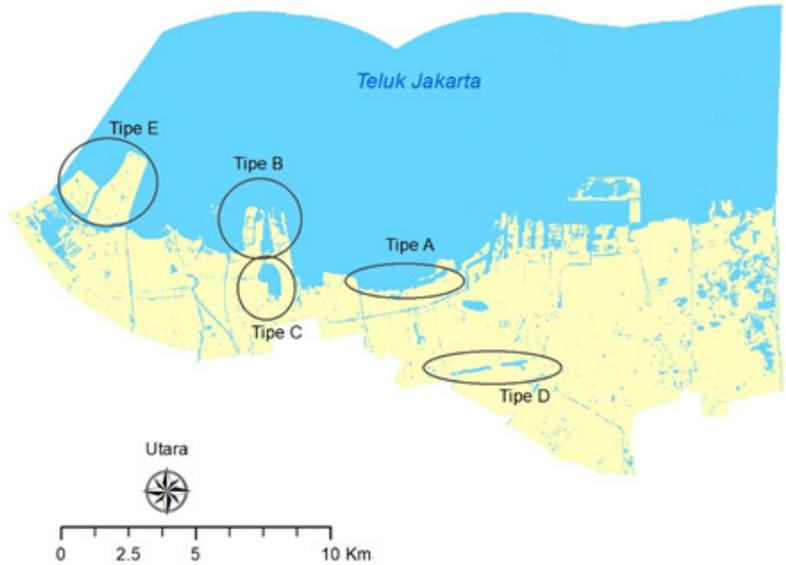
Gambar 4. Tipologi spasial ruang terbuka biru (Modifikasi Niemann&Pramel, 2017).
 Figure 4. Spatial typology of blue open space (Modified from Niemann&Pramel, 2017).

terdapat di wilayah Pluit, tipe D di wilayah Sunter dan sekitarnya, dan Tipe E di wilayah Pantai Indah Kapuk.

Masing-masing tipologi memiliki karakteristik sendiri untuk dikembangkan sebagai RTB di wilayah Jakarta Utara. Keunikan karakteristik ini terkait dengan rona lingkungan dan interaksi yang terjadi antara masyarakat dengan badan air yang ada di sekitarnya.

Rekomendasi Upaya Pengembangan Kota Ramah Air di Jakarta Utara

Menurut Ramdhan (2019) untuk mengembangkan suatu RTB yang baik suatu kota dituntut untuk memenuhi 7 tujuan kota ramah air. Adapun daftar tujuan beserta indikatornya adalah sebagai berikut: Pertama, memastikan tata kelola/pemerintahan yang ramah air. Tujuan ini berkaitan



Gambar 5. Hasil Analisis tipologi spasial RTB yang ada di Wilayah Jakarta Utara.
 Figure 5. Results of the spatial typology of Open Blue Space in North Jakarta.



Gambar 6. Pantai Ancol sebagai ruang terbuka Biru yang dimanfaatkan sebagai area wisata.
Figure 6. Ancol Beach as an open blue space used as a tourist area.

dengan pengetahuan, keterampilan dan kapasitas organisasi tata kelola pemerintahan di bidang sumberdaya air, Air menjadi elemen utama dalam perencanaan tata ruang kota, Pengaturan dan proses institusional lintas sektor, Keterlibatan publik, partisipasi dan transparansi, Kepemimpinan, visi jangka panjang dan komitmen dari kepala pemerintahan, Pendanaan sumberdaya air untuk mendapatkan nilai sosial yang luas serta Persamaan representasi dan perspektif masyarakat dalam pengelolaan sumberdaya air.

Tujuan kedua adalah dengan meningkatkan modal sosial masyarakat kota. Diantaranya dengan menambah literasi air pada masyarakat, meningkatkan keterhubungan dengan air, Pembagian Kepemilikan, pengelolaan dan tanggungjawab terhadap aset air, Kesiapan komunitas dan respon terhadap kejadian ekstrim, Keterlibatan masyarakat lokal dalam perencanaan air. Selanjutnya tujuan ketiga yaitu Pencapaian persamaan dari layanan dasar, dengan memperhatikan Kesamaan hak akses terhadap persediaan air yang sehat dan aman, Kesamaan hak akses terhadap sanitasi yang tersedia dan aman, Kesamaan hak akses terhadap perlindungan banjir serta Kesamaan dan keterjangkauan akses terhadap nilai kenyamanan terkait aset perairan

Tujuan ke empat adalah Perbaikan produktifitas dan efisiensi sumber daya. Yaitu dengan memperhatikan Akses keuntungan sektor lain akibat layanan terkait air, Emisi Gas Rumah Kaca yang rendah pada sektor air, Kebutuhan tempat air minum bagi masyarakat,

Peluang bisnis terkait air, Memaksimalkan pemulihan sumberdaya. Tujuan kelima adalah Perbaikan kesehatan lingkungan, yaitu dengan Habitat yang sehat dan beragam, Kualitas dan aliran air permukaan, Kualitas air tanah dan pengisiannya serta Perlindungan kawasan eksisting yang memiliki nilai ekologi tinggi

Tujuan keenam dengan Memastikan ruang kota yang berkualitas, yaitu Pengaktifan penghubung ruang hijau dan biru perkotaan, Fungsi elemen perkotaan bagi mitigasi dampak pemanasan, menambah Liputan vegetasi di area kota. Tujuan ketujuh adalah dengan suatu Promosi infrastruktur yang adaptif, yaitu Keragaman pemenuhan sendiri bagi persediaan air yang tepat guna, Sistem infrastruktur air yang multifungsi, Pengendalian yang terintegrasi dan canggih, Infrastruktur yang tahan terhadap gangguan, Infrastruktur dan kepemilikan dalam beragam skala dan adanya upaya Perawatan yang memadai.

Salah satu pemanfaatan RTB yang sudah cukup baik di Jakarta Utara adalah di wilayah Ancol. Disana masyarakat dapat berinteraksi secara nyaman dengan badan air berupa tipe pantai. Adanya pengelolaan dan penataan menjadikan RTB di wilayah Ancol terawat dengan baik, sehingga jasa lingkungannya dapat dirasakan oleh masyarakat sekitar Jakarta Utara. Pihak Pemda pun mendapatkan pemasukan daerah dari retribusi wisata di wilayah Ancol.

KESIMPULAN DAN SARAN

Jakarta Utara memiliki potensi RTB yang sangat tinggi. Dengan keberadaan RTB ini, pihak pemda dan masyarakat di wilayah Jakarta Utara diharapkan dapat memanfaatkan dan mengelolanya dengan baik, diantaranya dengan menerapkan konsep kota ramah air. Diharapkan dimasa yang akan datang, interaksi masyarakat dengan RTB yang ada di wilayah Jakarta Utara dapat semakin harmoni.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada redaksi Jurnal DRD Jakarta. Bapak Dr. Widodo S. Pranowo beserta tim, yang telah memberikan kesempatan seluas-luasnya bagi penulis dalam penerbitan makalah ini dalam bentuk Jurnal yang dapat dibaca oleh khalayak ramai. Kedua penulis adalah kontributor utama dalam penyusunan makalah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, H. S. (2012). Manajemen Lanskap Ruang Terbuka Biru. *Majalah Living Estate*. 3(4), 61-63.
- Chen, X. L., Zhao, H. M., Li, P. X., & Yin, Z.Y. (2006), Remote Sensing Image-based Analysis of the Relationship Between Urban Heat Island and Land use/cover changes. *Remote Sensing of Environment*, 104(2), 133-146. doi:10.1016/j.rse.2005.11.016
- Gao, B. (1996). NDWI-A Normalized Difference Water Index for Remote Sensing of Vegetation Liquid Water From Space. *Remote Sensing Environment*, 58(3), 257-266. doi:10.1016/S0034-4257(96)00067-3.
- <https://kelloggsnyc.com/pantai-ancol/> diakses tanggal 09 April 2022
- <https://metro.tempco.co/read/1583266/pemprov-dki-terus-kembangkan-ruang-terbuka-biru-apakah-itu/> diakses tanggal 18 April 2022
- [http://perkotaan.bpiw.pu.go.id/v2/kota-besar/non/12,PU-net, Profil Kota Jakarta Utara](http://perkotaan.bpiw.pu.go.id/v2/kota-besar/non/12,PU-net,ProfilKotaJakartaUtara), diakses tanggal 18 April 2022
- Maryono, A. (2014). *Menangani Banjir-Kekeringan-*
- dan Lingkungan*.. Gajah Mada University Press, Bulaksumur, Yogyakarta, 155 Hlm.
- Niemann, B., & Pramel, F. (2017). Renewed Urban Waterfront Spatial Conditions of a Contemporary Urban Space Typology. *International Journal of Civil Environmental Structural Construction and Architectural Engineering*, 11(2), 218-225.
- Ramdhan, M. (2019). *Pengelolaan Sumber Daya Air Permukaan Berkelanjutan Menuju Kota Ramah Air di Kota Bogor*. Disertasi, Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Setiawan, I. (2021). *Memanen Air Atmosfer: Kajian Penyediaan Air Minum dari Sumber Air Non Konvensional*. Dewan Riset Daerah Provinsi DKI Jakarta, 91 hlm.
- [Setda], 2012, Peraturan Daerah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 1 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah 2030, Sekretaris Daerah Provinsi DKI Jakarta,
- Sitanggang, G. (2010). Kajian Pemanfaatan Satelit Masa Depan: Sistem Penginderaan Jauh Satelit LDCM (Landsat-8). *Berita Dirgantara*. 2010, 11 (2), 47-58.

