

Penerapan Arsitektur Biofilik pada Rancangan Rumah sakit mata ‘Netra’ di Kota Bandung

Fikri Maulana¹, Nurtati Soewarno¹

¹ Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain
Institut Teknologi Nasional Bandung

Email: fikrimaulanaamisbah@mhs.itenas.ac.id

ABSTRAK

Desain rumah sakit seringkali mengedepankan penyembuhan dari segi fisik, namun mengesampingkan dari segi psikis. Kesan yang timbul ketika berada di rumah sakit cukup berpengaruh terhadap kondisi pasien terutama saat dalam masa penyembuhan. Pada dasarnya manusia cenderung untuk dapat berhubungan dengan alam yang bisa memberikan dampak positif secara psikologis maupun fisik. Melihat dari tingginya tingkat kebutaan di Indonesia terutama di Jawa Barat, maka diperlukannya pembangunan rumah sakit mata yang baik. Penerapan arsitektur biofilik pada rumah sakit adalah suatu hal yang akan sangat berdampak baik dikarenakan proses penyembuhan pasien sangat dipengaruhi oleh lingkungan. Pada rumah sakit ini terdapat ruang terbuka hijau di tengah bangunan yang merupakan salah satu dari prinsip Arsitektur Biofilik. Ruang terbuka hijau memberikan hubungan visual dengan alam dan dapat menjadi lubang agar sinar matahari dapat masuk ke dalam bangunan. Rumah sakit ini pun menjadi salah satu rumah sakit yang memberikan pengalaman baru karena penerapan arsitektur biofilik di Kota Bandung. Dengan penerapan tema ini diharapkan kecemasan pasien terhadap rumah sakit dapat berkurang dan mempercepat masa penyembuhan pasien dari segi psikologis maupun fisik.

Kata kunci: Arsitektur Biofilik, Rumah Sakit, Penyembuhan

ABSTRACT

Hospital design often prioritizes healing from a physical point of view, but excludes from a psychic point of view. The impression that arises when in the hospital is quite influential on the patient's condition, especially during the healing period. Basically, humans tend to be able to relate to nature which can have a positive impact psychologically and physically. Judging from the high level of blindness in Indonesia, especially in West Java, it is necessary to build a good eye hospital. The application of biophilic architecture in hospitals is something that will have a very good impact because the patient's healing process is greatly influenced by the environment. In this hospital, there is a green open space in the middle of the building which is one of the principles of Biophilic Architecture. Green open space provides a visual connection with nature and can be a hole so that sunlight can enter the building. This hospital is also one of the hospitals that provides new experiences because of the application of biophilic architecture in the city of Bandung. With the application of this theme, it is hoped that patient anxiety towards the hospital can be reduced and accelerate the patient's healing period in terms of psychological and physical aspects.

Keywords: biophilic architecture, hospital, healing

1. PENDAHULUAN

Tingkat kecemasan yang dialami oleh pasien rumah sakit cukup tinggi karena desain rumah sakit cenderung lebih menekankan pada fungsi sehingga memberikan kesan mencekam. Selain itu keadaan lingkungan rumah sakit juga dapat memberikan dampak buruk bagi psikologis pasien [1]. Faktor penentu kesehatan ditentukan oleh 40% faktor lingkungan, 30% faktor perilaku, 20% faktor pelayanan kesehatan, dan 10% faktor genetik (keturunan) [2]. Desain rumah sakit sebaiknya dapat memperhatikan segi psikologi penggunaannya, karena kualitas lingkungan yang buruk diduga dapat meningkatkan kecemasan dan stress sehingga mental dan fisik pasien menjadi menurun.

Indonesia mempunyai tingkat prevalensi kebutaan nomor 2 tertinggi di dunia setelah Ethiopia . Pada tahun 2014 di Jawa Barat telah dilakukan survey dengan metode RAAB (*Rapid Assessment of Avoidable Blindness*), angka kebutaan sebesar 2,8% dengan penyebab kebutaan sebesar 71,6% karena katarak. Data penduduk di atas usia 50 tahun di Jawa Barat sekitar 47 juta orang. Data cakupan operasi katarak di Jawa Barat (rasio jumlah operasi katarak dengan jumlah pasien katarak yang membutuhkan operasi) adalah 42%, sehingga 58% penderita katarak di Jawa Barat membutuhkan operasi segera [3].

Arsitektur biofilik awalnya dipopulerkan oleh Edward Wilson pada tahun 1984 yang menyatakan bahwa pada hakikatnya manusia memiliki hubungan erat dengan alam [4]. Tema tersebut merupakan salah satu pendekatan desain yang menekankan pada interaksi ruang luar dan dalam sehingga terwujud suatu hubungan antara manusia dengan lanskap yang ada [5]. Arsitektur biofilik dapat meningkatkan Kesehatan dan kesejahteraan manusia khususnya penduduk di perkotaan yang minim area terbuka hijau. Oleh karenanya penerapan tema Arsitektur biofilik dinilai tepat untuk diterapkan pada perancangan rumah sakit. Diharapkan dengan penerapan tema ini dapat mengurangi tingkat kecemasan pada pasien rumah sakit 'Netra' di kota Bandung.

2. EKSPLORASI DAN PROSES RANCANGAN

2.1 Definisi Objek Studi

Pemilihan nama rumah sakit 'Netra' karena memiliki arti 'Mata' menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, sehingga Rumah Sakit Netra berarti Rumah Sakit Khusus mata. Rumah sakit ini menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Rumah sakit ini dilengkapi dengan fasilitas penunjang, seperti farmasi, radiologi, dan laboratorium. Gangguan kesehatan pada mata tidak terpaut oleh usia, tua, muda bahkan anak kecil sekalipun dapat mengalami gangguan kesehatan mata. Diharapkan kehadiran rumah sakit 'Netra' dapat memberikan pelayanan kesehatan untuk masyarakat kota Bandung dan sekitarnya.

2.2 Lokasi Objek Studi

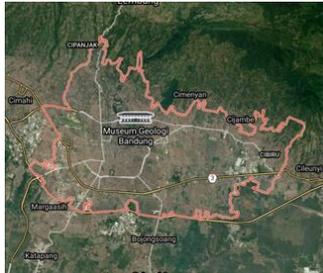
Objek studi berlokasi di jalan Soekarno – Hatta Kota Bandung dengan luas lahan sebesar $\pm 6.500 \text{ m}^2$. Lokasi objek studi berbatasan dengan permukiman pada bagian Selatan, Timur dan Barat berbatasan dengan perkantoran sedangkan pada bagian Utara tapak dibatasi oleh Jl. Soekarno – Hatta.



Indonesia



Jawa Barat



Kota Bandung

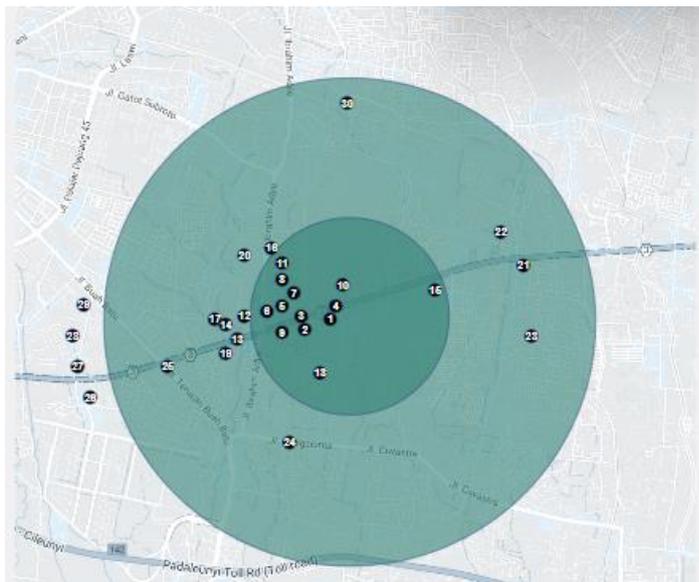


Lokasi tapak

Gambar 1. Lokasi objek studi

Sumber: www.google.com/maps

Tapak ini berada di kawasan dengan iklim tropis yang menjadikannya keuntungan mendapatkan sinar matahari yang cukup, sehingga dapat menghemat energi. Berikut adalah tata guna lahan, di sekitar tapak.



Gambar 2. Kompetitor di sekitar tapak

Sumber: <https://www.google.com/maps>

Keterangan:

Dalam radius 1 km

1. Kantor Pos Indonesia
2. Alfamart Cijawura
3. Gereja HKI Jemaat Dame
4. Pertamina
5. JNE Kiara Condong
6. Hyundai Soekarno Hatta
7. Perpustakaan Deposit Jawa Barat
8. Kantor BPBD Provinsi Jawa Barat
9. Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Jawa Barat
10. Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia (UNIBI)
11. SMAN 12 Bandung
12. Pusat Promosi Motor Suzuki Jawa Barat
13. Universitas Islam Nusantera
14. Toyota Merdeka Motor Kiara Condong
15. Metro Trade Center
16. Rumah Sakit Umum Pindad Bandung
17. Borma Kiara Condong
18. Borma Margacinta
19. Carrefour Kiaracondong
20. Apotek K24

Dalam radius 3 km

21. RS Al Islam
22. Samsat Kawalayaan
23. Grand Sharon Residence
24. Margacinta Park
25. Jonas Photo Buah Batu
26. Panghegar Waterboom
27. Rumah Sakit Sartika Asih
28. Bikasoga
29. Griya Buah Batu
30. Trans Studio Bandung

2.3 Definisi Tema

Tema yang diterapkan pada objek studi ini adalah Arsitektur Biofilik, yaitu konsep desain arsitektur yang menciptakan hubungan antara manusia dan juga alam. Pendekatan desain ini dapat tercapai dengan menciptakan integrasi yang baik dengan sebuah lokasi, sehingga bangunan, benda di sekitarnya, dan lingkungan menjadi bagian dari komposisi kawasan tanpa adanya pemisah.

Arsitektur biofilik memiliki 14 pola inti yang terbagi menjadi 3 kategori, kategori ini yaitu pola alam dalam ruang, pola analogi alam, pola sifat ruang. Pola tersebut terdapat dalam buku '14 *Patterns of Biophilic design*' ditulis oleh tim dari *Terrapin bright green* [6].

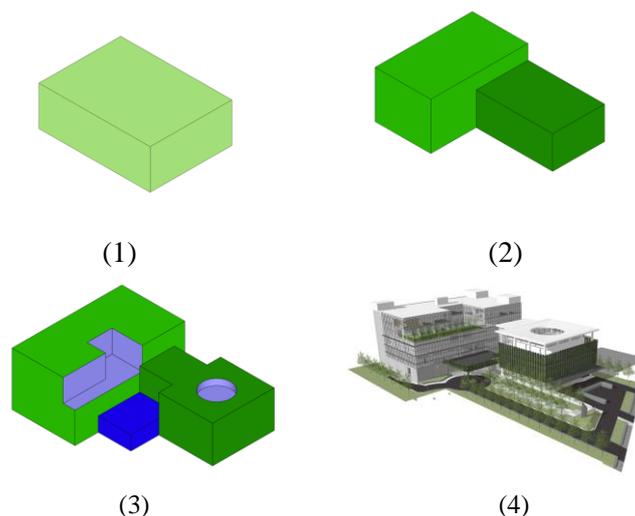
- **Pola alam dalam ruang**
 - a. Koneksi visual dengan alam
 - b. Koneksi non visual dengan alam
 - c. Stimuli sensori non-ritmik
 - d. Variabilitas termal & aliran udara
 - e. Kehadiran air
 - f. Cahaya dinamis & difusi
 - g. Koneksi dengan sistem alam
- **Pola analogi alam**
 - h. Bentuk & pola biomorfik
 - i. Koneksi material alam
 - j. Kompleksitas & keteraturan
- **Pola sifat ruang**
 - k. Prospek
 - l. Perlindungan
 - m. Misteri
 - n. Resiko / bahaya

Penelitian juga menemukan bahwa manusia menyukai pandangan ke lereng bukit yang mencakup pepohonan, tanaman, dan air bersih [7]. Dimana paparan suara alam juga dapat mempercepat proses penyembuhan maupun menghilangkan stress dibanding dengan suara kebisingan perkotaan atau kantor, serta dapat mengurangi kelelahan dan membantu memotivasi diri [8].

2.4 Elaborasi Tema

Tema Arsitektur Biofilik dapat memberikan ruang dimana manusia dan alam tidak terpisahkan didalam suatu bangunan yang akan berdampak baik bagi manusia itu sendiri, sehingga Arsitektur biofilik dinilai tepat untuk diterapkan pada perancangan rumah sakit Netra. Adapun unsur-unsur yang diterapkan pada rancangan rumah sakit adalah sebagai berikut:

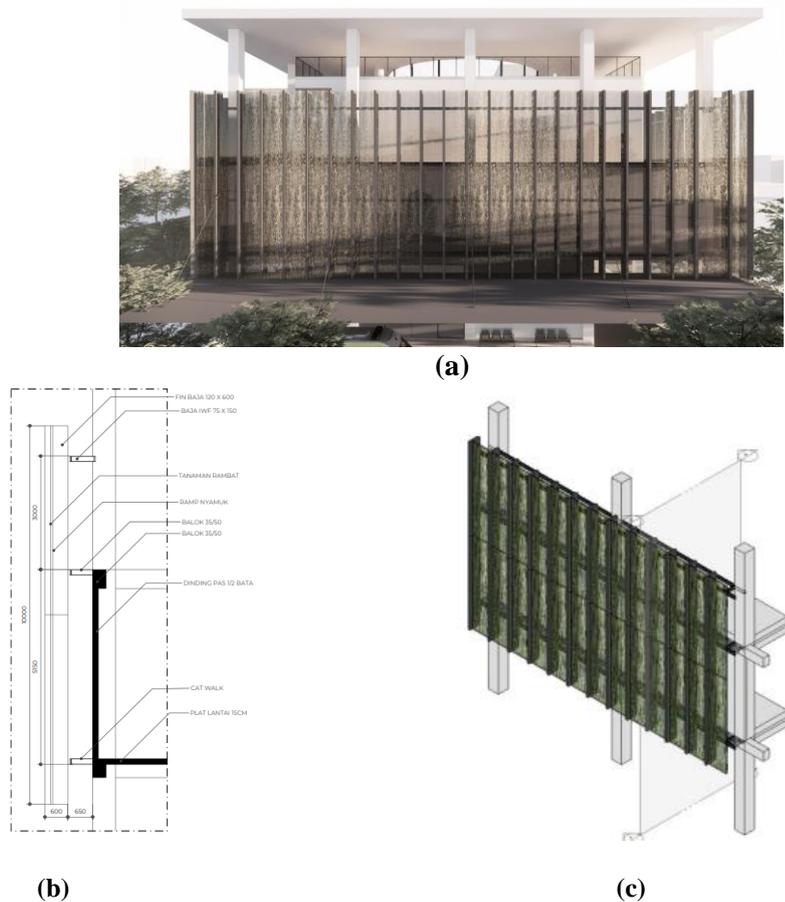
- Massa Bangunan
Bentuk bangunan lebih mengikuti dari bentuk tapak dan juga mengikuti fungsi bangunan dikarenakan beberapa fungsi layanan rumah sakit memerlukan akses cepat dan mudah ditemukan sehingga perlu dipertimbangkan juga massa bangunannya [9]. Terbaginya 2 massa bangunan dengan massa bangunan utama memiliki void pada tengah bangunan menjadikan juga implementasi dari koneksi *visual* dengan alam, sehingga cahaya matahari yang masuk dan juga vegetasi dapat dilihat secara langsung oleh pengguna bangunan pada *lobby* utama.



Gambar 3. Gubahan massa bangunan utama

- Penutup Fasad

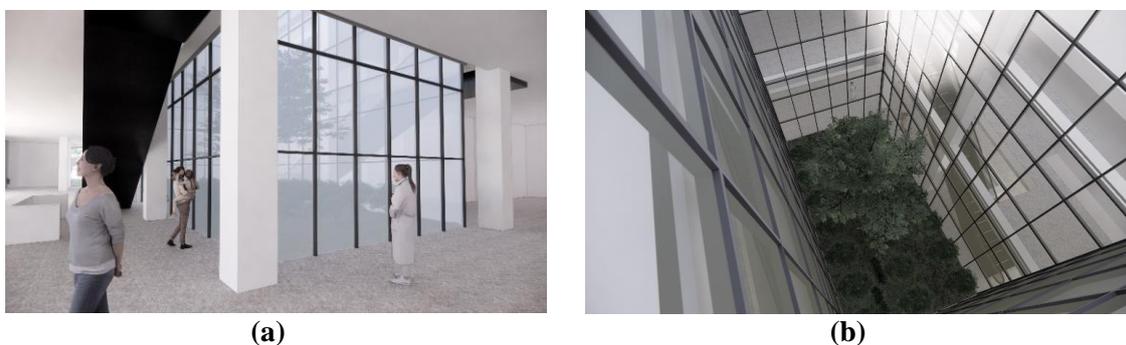
Penutup fasad bagian depan ini adalah rangka besi dengan penutup ram kawat, penggunaan ram kawat disini berfungsi sebagai rumah dari tanaman rambat sehingga tetap dapat adanya vegetasi vertikal yang cukup menyejukan mata dan tetap dapat meneruskan cahaya matahari yang ada.



Gambar 4. (a) Perspektif *secondary skin* (b) Potongan detail *secondary skin* dan (c) Isometri detail *secondary skin*

- Lanskap

Inner court di tengah bangunan ini memiliki unsur penting dalam penerapan desain biofilik, hubungan manusia dan alam terjadi secara *visual* yang dapat dirasakan oleh pengunjung maupun pengguna rumah sakit netra.



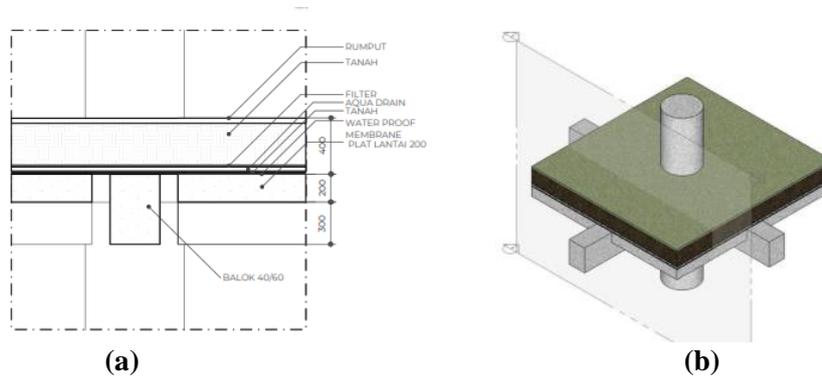
Gambar 4. (a) *Inner court* dari dalam bangunan (b) Perspektif *Inner court* dari void

Healing garden berada di lantai 4 dimana adanya ke aneka ragam vegetasi yang dapat di kunjungi oleh seluruh pengguna rumah sakit terutama bagi pasien. Diharapkan taman ini dapat

menjadi hubungan *visual* dengan alam bagi pengguna, yang menjadikan juga implementasi dari arsitektur biofilik serta dapat memberikan manfaat baik bagi pengguna bangunan ini.



(a) Perspektif Healing garden (b) Perspektif Roof Garden

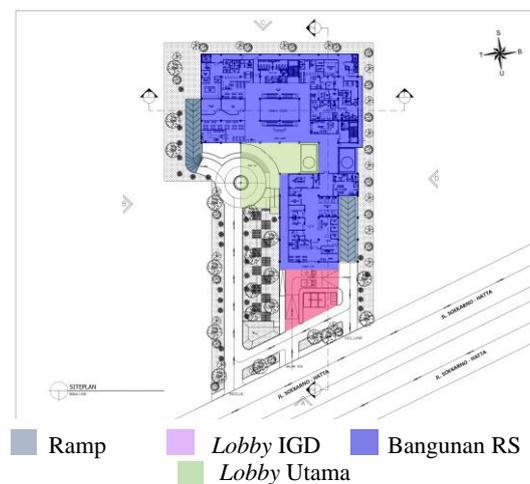


Gambar 6. (a) Potongan detail roof garden dan (b) Isometri detail roof garden

3. PENERAPAN ARSITEKTUR BIOFIK

3.1 Zonasi Dalam Tapak

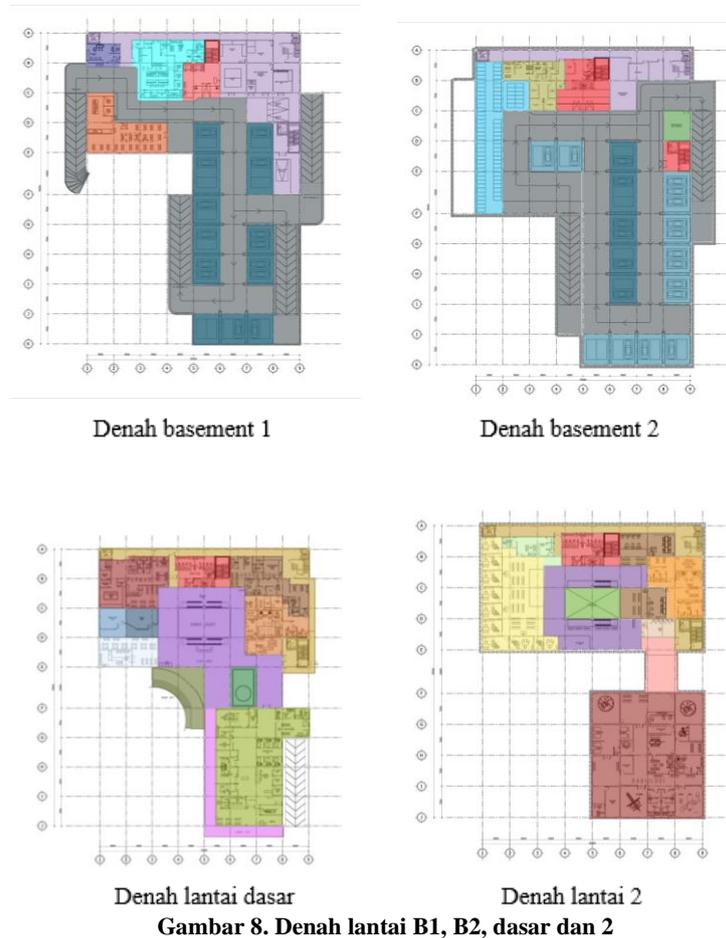
Zonasi dalam tapak terlihat ada 2 lobby dimana yang depan untuk pasien gawat darurat lalu untuk bagian tengah bangunan adalah untuk pasien rawat jalan. Pembagian pintu masuk ini sudah ditetapkan oleh pedoman rumah sakit .



Gambar 7. Zonasi dalam tapak

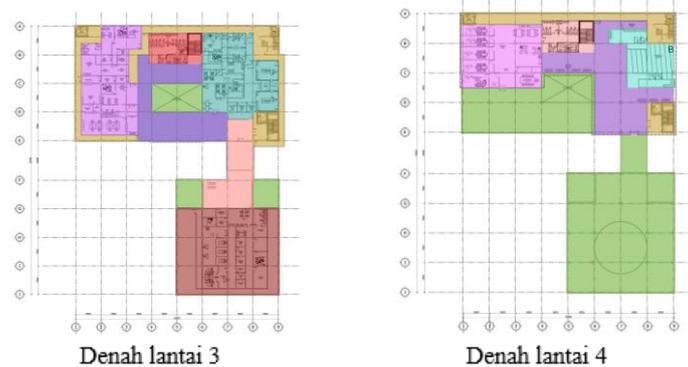
3.2 Zonasi dalam bangunan

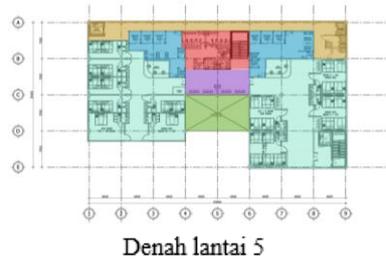
Zonasi bangunan telah diatur berdasarkan kebutuhan dan kedekatan ruang yang ditetapkan. Rumah sakit Netra terdiri dari 5 lantai, zona fasilitas terbagi menjadi pelayanan medis, penunjang medis, penunjang non medis & manajemen. Di basement 2 & basement 1 hanya terdapat ruang utilitas dan penunjang non medis seperti dapur gizi, kantin karyawan, ruang satpam.



Gambar 8. Denah lantai B1, B2, dasar dan 2

Pada lantai dasar yaitu terdapat instalasi gawat darurat, unit transfusi darah, laboratorium, farmasi, minimarket, optik, dan cafetaria. Ditengah bangunan juga terdapat innercourt yg hanya bisa di akses pada lantai 1, yang sekelilingnya adalah koridor utama pada lantai 1 dengan standar minimal lebar koridor yaitu 2,40 m (10) dan tertutup oleh *curtain wall* sehingga menjadi visual langsung bagi pengguna terhadap alam di dalam bangunan yang merupakan implementasi dari arsitektur biofilik. Pada lantai 2 terdapat instalasi rawat jalan radiologi, serta administrasi untuk instalasi rawat jalan.





Gambar 9. Denah lantai 3,4 dan 5

Lantai 3 dikhususkan untuk *ICU*, ruang Operasi, dan *CSSD* Linen dimana memang sudah menjadi kebutuhan dari kedekatan ruang pada pedoman rumah sakit. Lantai 4 diisi oleh kantor manajemen lalu pada lantai 5 berisikan rawat inap yang terbagi dalam 3 kelas dan juga 1 kelas VIP.

3.4 Fasad Bangunan

Penerapan konsep fasad yang di gunakan pada bangunan utama menggunakan elemen alam dimana penggunaan tanaman rambat serta warna alam yang digunakan sebagai implementasi biofilik desain, serta juga penggunaan material alam seperti kayu dan juga batu alam di beberapa bagian seperti *lobby* utama dan sepanjang tembok yang menghadap pedestrian sehingga penerapan Arsitektur biofilik dapat dirasakan secara *visual* sebelum memasuki bangunan.



Gambar 10. Tampak Timur site



Gambar 11. Tampak Barat site



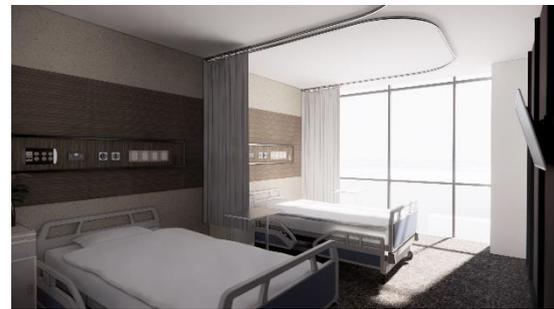
Gambar 12. Tampak Utara site

3.5 Interior Bangunan

Pendekatan desain Arsitektur biofilik juga diimplementasikan pada interior rumah sakit. Material dan *finishing* dari interiornya pun disesuaikan mengikuti warna alam seperti elemen kayu yang banyak digunakan, seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 13. Interior ruang tunggu rawat jalan dan penerima radiologi



Gambar 14. Interior kamar rawat inap kelas VIP & kelas 1



Gambar 15. Interior kamar rawat inap kelas 2 & kelas 3

3.5 Eksterior Bangunan

Arsitektur biofilik juga ditunjukkan dari adanya penataan vegetasi yang baik dan teratur serta dari keanekaragaman pohon yang ditanam yang mendukung biofilik desain yang baik.



Gambar 16. Perspektif *bird eye view*



Gambar 17. Lobby IGD & Taman

Bagian depan bangunan terdapat *lobby* Instalasi gawat darurat (IGD) dimana akses yang berbeda dengan *lobby* utama, akses ini sangat diperlukan mengingat sudah menjadi peraturan juga bahwa Instalasi gawat darurat (IGD) dapat terlihat dan mudah diakses. Tepat di sebelahnya ada taman yang langsung memberikan akses untuk pejalan kaki menuju *lobby* utama.



Gambar 18. Eksterior rumah sakit

3. SIMPULAN

Rumah sakit mata Netra merupakan rumah sakit khusus mata di kota Bandung yang menerapkan pendekatan biofilik desain pada bangunannya. Rumah sakit ini mencoba untuk menciptakan hubungan antara alam dan manusia sehingga diharapkan dapat mempercepat kesembuhan serta membantu pasien secara psikologis. Dengan diterapkannya prinsip arsitektur biofilik pada rumah sakit ini, diharap agar kecemasan dari pasien maupun pengguna dapat berkurang sehingga stigma terhadap rumah sakit yang mencekam dapat berkurang. Diharapkan penerapan tema Arsitektur Biofilik pada perancangan sebuah rumah sakit dapat menjadi sebuah inovasi di kota Bandung khususnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ulrich. Effects of Healthcare environmental design on medical outcomes. *International Academy for Design and Health*. (2001): 49-59
- [2] Rokom. “Derajat Kesehatan 40% dipengaruhi lingkungan” sehatnegeriku.kemkes.go.id <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/umum/20190221/3029520/derajat-kesehatan-40-dipengaruhi-lingkugn/> (accessed 7 September 2022)
- [3] Dr. dr. Feti Karfiati, SpM(K), M.Kes. “Penanggulangan Gangguan Pengelihatan Nasional.” www.cicendoeyehospital.org. <https://www.cicendoeyehospital.org/index.php/id/component/content/article/605-peringkat-iv-dari-60-peserta-diklatpim-ii-pgp-nasional.html> (accessed 7 Juni, 2022)
- [4] Ratna J.I., Ana H., Ahmad F. “Penerapan Desain Biofilik pada perancangan rumah sakit khusus ibu dan anak di kabupaten bandung”, Surakarta, Indonesia: Senthong, 2021
- [5] Raisa benaya ranti. Apa itu desain biophilic dan bagaimana penerapannya?. <https://alacasa.id/article/read/7/2019/1124/apa-itu-desain-biophilic-dan-bagaimana-penerapannya> (accessed 1 Juni, 2022)
- [6] W. D. Browning, C. O. Ryan, J. O. Clancy, 14 *Pattern of Biophilic Design*. New York, Amerika Serikat: Terrapin Bright, 2014.
- [7] G. H. Orians, J. H. Heerwagen, “Evolved Responses to Landscapes” in *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture*. New York, Amerika Serikat: Oxford University Press, 1992, pp 556-578.
- [8] J. Alvarsson, “Stress Recovery During Exposure to Nature Sound and Environmental Noise”. Available: <http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:907054> (accessed 9 Juni, 2022)
- [9] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, *Peraturan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia No 340 Tentang Klasifikasi Rumah Sakit*. Indonesia, 2010.
- [10] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, “Pedoman-pedoman teknis di Bidang Bangunan dan Sarana Rumah Sakit”. Indonesia : KEMENKES RI , 2012, 72