

DAFTAR ISI

01	
Pendahuluan	
1	Latar Belakang
7	Latar belakang Konteks

02	
Teori	
9	Aspek Penyebab Masuknya Polutan
11	<i>Vertical Forest</i>

03	
Riset	
21	Konteks Kawasan
25	Parameterik desain dan Fabrikasi
27	Eksplorasi Desain
31	Konversi

04	
Desain Akhir	
33	<i>SKYFOREST RESIDENCE</i>
41	Perubahan Layout Ruang
49	Bukaan Fasad Hijau
61	Kesimpulan dan Saran

05	
Referensi	
63	Sumber Gambar
65	Daftar Pustaka

Sumber Gambar

Gambar 1 Langit Jakarta
Sumber : Joshua Irwandi, 2022.

Gambar 2 Abstraksi
Sumber : Peneliti, 2024.

Gambar 3 Balkon dan Polusi
Sumber : Danielle, 2023.

Gambar 4 Rusun ASN 3 Ibu Kota Nusantara
Sumber : Alien DC, 2024.

Gambar 5 Aspek Pencegahan Polutan
Sumber : Peneliti, 2024.

Gambar 6 *Tower Bosco Verticale*
Sumber : Divisare, 2018.

Gambar 7 Fasad *Bosco Verticale*
Sumber : Divisare, 2018.

Gambar 8 *Lifecycle Diagram Bosco Verticale*
Sumber : Archdaily, 2014.

Gambar 9 Diagram Potongan *Bosco Verticale*
Sumber : Archdaily, 2014.

Gambar 10 Diagram Korelasi Fasad Hijau dan Konsep Hutan Vertikal
Sumber : Peneliti, 2024.

Gambar 11 Sirih Gading
Sumber : Peneliti, 2024.

Gambar 12 Lee Kwan yu
Sumber : Kompas.com, 2022.

Gambar 13 Palem Pheonix
Sumber : Picturethis, 2024.

Gambar 14 Pohon Kencana Putih
Sumber : Tanisejahterah, 2023.

Gambar 15 Lily Paris
Sumber : TribunAmbon.com, 2024.

Gambar 16 Lidah Mertua
Sumber : Kompas.com, 2025.

Gambar 17 Palem Kuning
Sumber : Dinas Lingkunga Hidup Kabupaten Grogongan, 2022.

Gambar 18 Ekor Tupai
sumber : 99updates.id, 2022.

Gambar 19 Diagram Makro Analisis IKN
Sumber : Peneliti, 2024.

Gambar 19 Diagram Makro Analisis IKN
Sumber : Peneliti, 2024.

Gambar 20 Diagram Kawasan Rusun ASN 3
Sumber : Peneliti, 2024.

Gambar 21 Ilustrasi Polutan Tower 2 Rusun ASN 3
Sumber : Peneliti, 2024.

Gambar 22 *3D Parametric Design Pattern*
Sumber : Pinterest, 2024.

Gambar 23 *3D Printing*
Sumber : Pinterest, 2024.

Gambar 24 Prototipe 1
Sumber : Peneliti, 2024.

Gambar 25 Prototipe 2
Sumber : Peneliti, 2024.

Gambar 26 Prototipe 3
Sumber : Peneliti, 2024.

Gambar 27 Prototipe 4
Sumber : Peneliti, 2024.

Gambar 28 Prototipe 5
Sumber : Peneliti, 2024.

Gambar 29 Input Grasshopper
Sumber : Peneliti, 2024.

Gambar 30 Gambar Rumus Kebutuhan Tumbuhan
Sumber : Peneliti, 2024.

Gambar 31 Gambar Utama Skyforest Residence
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 32 Perspektif Fasad
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 33 Lobby
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 34 Perspektif 3 Gedung
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 35 Ilustrasi Respon Fasad Hijau Pada Sumber Polutan
Sumber : Pribadi, 2025.

Gambar 36 Denah Eksisting
Sumber : Alien DC, 2024.

Gambar 37 Denah Perubahan Layout Ruang
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 38 Ilustrasi Denah Perubahan Ruang
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 39 Isometri Sebelum dan Sesudah Perubahan Layout
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 40 Diagram Sirkulasi Udara
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 41 Ruang Tamu
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 42 Balkon Unit
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 43 Koridor
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 44 Diagram *Extended* Balkon
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 45 Isometri Terurai Fasad Hijau
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 46 3 Modul Fasad
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 47 Potongan Fasad
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 48 Ilustrasi Fasad
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 49 Detail Potongan Modul A dan C
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 50 Isometri Terurai Modul A
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 51 Detail Potongan Modul B
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 52 Isometri Terurai Modul B
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 53 Maket *Skyforest Residence*
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 54 Maket Potongan 2 Lantai
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 55 Maket Potongan Detail Modul A
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 56 *Moodboard* material Modul A
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 57 Aksonometri Penempatan Modul A
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 58 Aksonometri Penempatan Modul B
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 59 Aksonometri Penempatan Modul C
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 60 Maket Layout Denah Tipikal 2
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 61 Modul A pada Ruang tamu
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 62 Modul B pada Kamar Tidur Anak
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 63 Denah 1 Unit
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 64 Ilustrasi Pemblokiran Polutan
Sumber : Peneliti, 2025.

Gambar 65 Ilustrasi Filterisasi Polutan
Sumber : Peneliti, 2025.

Sumber Tabel

Tabel 1 Prinsip Hutan Vertikal
Sumber : Stefano Boeri Architetti,
2014.

Daftar Pustaka

1. Arifin, I., Ardiani, A. L., & Alima, A. N. (2021). JOCITY (IJO CITY) : SEBUAH INOVASI PEMBUATAN HUTAN VERTIKAL DENGAN MEMANFAATKAN LAHAN BANGUNAN DI DAERAH PERKOTAAN YANG TERINSPIRASI DARI Q.S. SABA' : 15. Vitruvian Jurnal Arsitektur Bangunan Dan Lingkungan, 10(2), 141. <https://doi.org/10.22441/vitruvian.2021.v10i2.007>

2. ALIEN DC. (2024). PGB ASN 3 KONSTRUKSI TERINTEGRASI RANCANG DAN BANGUN PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN ASN 3.

3. Haerdy, R. S. M., & Nurzannah, I. F. (2023). Potensi dan kendala penerapan teknologi 3D printing dalam penyediaan hunian layak dan terjangkau di Indonesia. Reka Karsa: Jurnal Arsitektur, 11(3). <https://ejurnal.itenas.ac.id/index.php/rekakarsa/article/view/9982>

4. IQ Air. (2025). Air Quality In Jakarta. <https://www.iqair.com/id/indonesia/jakarta/jakarta>

5. Goud, Prof. R., Kumar Chauhan, N., Lokhande, H., Bohre, S., Kochar, Y., Soni, M., & Pathak, A. (2018). Vertical Forest in multistory Residential Cum Commercial to Eliminate Pollution by Hydroponic Method. International Journal of Engineering Research and Advanced Technology, 4(5), 72–79. <https://doi.org/10.31695/ijerat.2018.3270>

6. Jia, B., Liu, S., & Ng, M. (2021). Air quality and key variables in high-density housing. Sustainability (Switzerland), 13(8). <https://doi.org/10.3390/su13084281>

7. Kormaníková, L., Achten, H., Kopřiva, M., & Kmeť, S. (2018). Parametric wind design. Frontiers of Architectural Research, 7(3), 383–394. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2018.06.005>

8. Litbang, P., Dan, J., & Jl, J. A. (2008). POTENSI TANAMAN DALAM MENYERAP CO2 DAN CO UNTUK MENGURANGI DAMPAK PEMANASAN GLOBAL Oleh: Nanny Kusminingrum (Vol. 3, Issue 2). <https://jurnalpermukiman.pu.go.id/index.php/JP/article/view/198/171>

Daftar Pustaka

9. Nirmal, V., Vikas, A., & Nirmal, K. (2017). Wind and Architecture: Design to the flow. International Research Journal of Engineering and Technology. <https://www.researchgate.net/publication/381126098>

10. Putro, H. T., & Pamungkas, L. S. (2019). Desain parametrik pada perancangan desain studi bentuk bangunan bertingkat banyak. NALARs: Jurnal Arsitektur, 18(2), 153–158. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/nalars/article/view/3717/3256>

11. Wong, N. H., Kwang Tan, A. Y., Chen, Y., Sekar, K., Tan, P. Y., Chan, D., Chiang, K., & Wong, N. C. (2010). Thermal evaluation of vertical greenery systems for building walls. Building and Environment, 45(3), 663–672. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2009.08.005>