

ABSTRAK

Vivia Alysia Yang (01022210019)

PERANCANGAN *GREEN FACADE* FRAKTAL PADA HUNIAN VERTIKAL DALAM MENCIPTAKAN RELAKSASI BAGI PENGHUNI DAN KOMUNITAS SOSIAL

(ix + 63 halaman: 67 gambar; 1 tabel)

Hunian vertikal merupakan jawaban atas keterbatasan lahan di kawasan urban, namun tantangan utama tetap terletak pada bagaimana menciptakan ruang tinggal yang mendukung ketenangan dan kesejahteraan mental. Proyek CubeNest hadir sebagai respons terhadap permasalahan tersebut dengan mengusulkan integrasi fasad hijau berpola fraktal pada bangunan hunian vertikal di Rumah Susun ASN 3, Ibu Kota Nusantara. Pendekatan ini tidak hanya mengandalkan vegetasi sebagai elemen estetis dan ekologis, tetapi juga memanfaatkan pola fraktal yang terbukti secara ilmiah mampu menurunkan tingkat stres. Penelitian dilakukan secara eksploratif melalui observasi tapak, studi preseden, dan iterasi desain berbasis prinsip fraktal. Dalam proses desain, teknologi fabrikasi digital seperti 3D printing dan laser cutting digunakan untuk mempermudah dan mempercepat proses pengolahan maket.

Hasil desain menunjukkan bahwa penerapan fraktal berdimensi rendah dalam fasad hijau mampu menciptakan suasana visual yang menenangkan, serta meningkatkan keterhubungan emosional penghuni dengan lingkungan sekitar. Penataan elemen vegetasi secara modular dan penggunaan bukaan cahaya yang dirancang secara parametrik berhasil membentuk ruang reflektif yang terapeutik. Pengembangan balkon sebagai ruang transisi aktif memberikan dampak psikologis positif, tanpa perlu mengubah konfigurasi ruang utama. Desain ini membagi area hunian menjadi tiga zona (kerja, tinggal, dan pemulihan) yang memungkinkan penghuni memilih ruang sesuai kebutuhan emosional mereka. Selain itu, sistem modular yang diterapkan memperkuat efisiensi konstruksi. Kesimpulannya, pendekatan desain fraktal dalam fasad hijau terbukti tidak hanya meningkatkan kualitas lingkungan fisik, tetapi juga menjadi sarana efektif untuk menciptakan ketenangan dalam konteks hunian vertikal di perkotaan. Pendekatan ini membuka peluang desain yang lebih holistik, manusiawi, dan berkelanjutan.

Referensi : 11 (1982-2024).

Kata Kunci: Arsitektur Fraktal, Hunian Vertikal, Fasad Hijau, Atmosfer Tenang

ABSTRACT

Vivia Alysia Yang (01022210019)

DESIGNING FRACTAL GREEN FACADES IN VERTICAL HOUSING TO CREATE RELAXATION FOR RESIDENTS AND SOCIAL COMMUNITIES

(ix + 63 pages: 67 images; 1 table)

Vertical housing is a solution to land scarcity in urban areas, yet the main challenge lies in how to create living spaces that support tranquillity and mental well-being. The CubeNest project addresses this issue by proposing the integration of a green façade with fractal patterns on a vertical housing complex at Rumah Susun ASN 3 in the new capital city of Indonesia, Ibu Kota Nusantara. This approach not only utilizes vegetation as an aesthetic and ecological element but also applies fractal patterns, which have been scientifically proven to reduce stress levels. The research was conducted exploratively through site observation, precedent studies, and iterative design based on fractal principles. Throughout the design process, digital fabrication technologies such as 3D printing and laser cutting were employed to facilitate and accelerate model production.

The design results show that the application of low-dimension fractals in the green façade can create a visually calming atmosphere and enhance residents' emotional connection to their surroundings. The modular arrangement of vegetation and parametrically designed light openings successfully form reflective, therapeutic spaces. The development of balconies as active transitional spaces provides positive psychological effects without altering the core spatial configuration. This design divides the residential area into three zones (work, living, and healing) allowing residents to choose spaces according to their emotional needs. In addition, the implemented modular system enhances construction efficiency. In conclusion, the fractal-based green façade design approach not only improves the quality of the physical environment but also serves as an effective means to foster tranquillity in urban vertical housing. This approach opens opportunities for more holistic, human-centered, and sustainable architectural solutions.

Reference: 11 (1982-2024).

Keywords: Fractal Architecture, Vertical Housing, Green Facade, Tranquillity