

# Roof Farming sebagai Strategi Pemenuhan Ruang Terbuka Hijau Bangunan dan Penurunan Suhu yang Efektif di kota DKI Jakarta = Roof Farming as Building's Green Open Space Fulfillment and Effective Temperature Reduction in DKI Jakarta City

Rr. Nurindah Wiji Sejati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920525218&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Perkembangan kota Jakarta yang pesat mengakibatkan semakin terbatasnya lahan untuk pemenuhan Ruang Terbuka Hijau (RTH) privat yang berada pada bangunan dan berkurangnya RTH ini mengakibatkan meningkatnya suhu udara di perkotaan. Penghijauan di atap dapat dijadikan alternatif pemenuhan RTH pada bangunan, diantaranya green roof dan roof garden melalui nilai green factor yang dapat diterapkan, namun green roof biasanya membutuhkan biaya produksi dan pemeliharaan awal yang lebih tinggi dibandingkan roof garden. Roof garden dapat lebih dimanfaatkan menjadi roof farming seiring meningkatnya kebutuhan akan pangan. Selain itu, roof farming dapat menurunkan suhu sebagai manfaat thermal baik bagi bangunan maupun lingkungan sekitarnya. Penelitian ini dilakukan untuk menetapkan nilai green factor dari roof farming dan mengeksplorasi manfaat thermal serta manfaat lebih lanjut dari manfaat thermal yang dihasilkan oleh roof farming. Penelitian dilakukan pada 2 (dua) studi kasus melalui simulasi Autodesk Revit 2023 dan pengukuran di lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa roof farming dapat memiliki nilai green factor yang lebih besar daripada roof garden (0,65) yaitu 1,15-1,35. Selain dapat memenuhi kebutuhan RTH pada bangunan, roof farming dapat memberikan manfaat lebih terkait produksi pangan yang dihasilkan. Lebih lanjut lagi, roof farming dapat memberikan penurunan suhu yang signifikan sebagai manfaat thermal yaitu sebesar rata-rata 14,1°C untuk permukaan atap bangunan yang dalam penerapan lebih luas dapat mengurangi beban pendingin udara dan 4,4°C untuk suhu ruang outdoor sekitar atap yang dalam skala yang lebih besar dapat mengurangi pulau panas perkotaan (Urban Heat Island). Oleh karena itu, roof farming dapat dijadikan strategi yang efektif dalam pemenuhan RTH bangunan dan penurunan suhu di kota Jakarta.

.....The rapid development of the city of Jakarta has resulted in increasingly limited land for fulfilling private Green Open Spaces (GOS) located in buildings and this reduced GOS has resulted in increasing air temperatures in cities. Greening on roofs can be used as an alternative to fulfilling green open space in buildings, including green roofs and roof gardens through applicable green factor values, but green roofs usually require higher initial production and maintenance costs than roof gardens. Roof gardens can be further utilized as roof farming as the need for food increases. In addition, roof farming can reduce temperature as a thermal benefit for both the building and the surrounding environment. This research was conducted to determine the green factor value of roof farming and explore the thermal benefits and further benefits of the thermal benefits generated by roof farming. The research was conducted on 2 (two) case studies through Autodesk Revit 2023 simulations and measurements in the field. The results showed that roof farming can provide a greater green factor value than a roof garden (0.65), namely 1.15-1.35. Besides being able to fulfill the building's green open space, roof farming can provide more benefits related to the production of food produced. Furthermore, roof farming can provide a significant temperature reduction as a thermal benefit, which is an average of 14.1°C for the roof surface of buildings which a large scale can

reduce air conditioning loads and 4.4°C for ambient roof outdoor room temperatures that on a larger scale can reduce Urban Heat Island. Therefore, roof farming can be used as an effective strategy in fulfilling building green open space and reducing temperature in the city of Jakarta.