

PERANCANGAN *AGRICULTURE CENTER* DI KABUPATEN BANTUL DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR TROPIS

Yusuf Faisal^[1] Akbar Preambudi^[2]

^{[1],[2]} Program Studi Arsitektur, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta
e-mail: ^[1]faisalyusuf038@gmail.com, ^[2]akbar.preambudi@gmail.com

ABSTRAK

Kabupaten Bantul memiliki potensi sektor pertanian yang sangat signifikan sebagai penyokong ketahanan pangan di Daerah Istimewa Yogyakarta. Namun, sektor ini menghadapi tantangan serius berupa degradasi minat generasi muda dan kurangnya infrastruktur yang mengintegrasikan aspek edukasi, riset, dan pemasaran. Perancangan *Agriculture Center* di Kabupaten Bantul ini bertujuan untuk menciptakan sebuah kawasan terpadu yang mampu mewadahi aktivitas agrikultur dari hulu ke hilir. Fokus utama proyek ini adalah menyediakan fasilitas pelatihan bagi petani, laboratorium penelitian tanaman, serta area agrowisata yang dapat menarik minat masyarakat luas. Mengingat lokasi tapak berada di kawasan beriklim tropis lembap dengan paparan radiasi matahari yang tinggi sepanjang tahun, perancangan ini menggunakan pendekatan Arsitektur Tropis sebagai solusi fundamental.

Metode perancangan yang digunakan adalah deskriptif kualitatif yang melibatkan observasi tapak secara mendalam, studi literatur mengenai arsitektur berkelanjutan, serta analisis preseden pada bangunan sejenis. Proses desain dimulai dengan analisis data iklim makro dan mikro Kabupaten Bantul, termasuk curah hujan, arah angin, dan pergerakan matahari. Permasalahan desain difokuskan pada upaya mencapai kenyamanan termal tanpa ketergantungan tinggi pada energi mekanis. Hasil perancangan menunjukkan bahwa penerapan prinsip arsitektur tropis mampu menjawab tantangan iklim tersebut melalui beberapa strategi kunci.

Pertama, penggunaan gubahan massa yang terpecah untuk memaksimalkan *cross ventilation* (ventilasi silang) guna menurunkan kelembapan udara di dalam ruang. Kedua, penerapan atap dengan kemiringan curam dan teritisan lebar yang berfungsi sebagai pelindung dari curah hujan tinggi serta pembayangan fasad secara maksimal. Ketiga, penggunaan material lokal yang memiliki porositas baik untuk mendukung pendinginan alami. Selain itu, integrasi ruang terbuka hijau sebesar 60% dari luas lahan berfungsi sebagai area resapan sekaligus laboratorium lapangan. Kesimpulannya, perancangan *Agriculture Center* ini tidak hanya berperan sebagai katalisator ekonomi dan edukasi pertanian di Bantul, tetapi juga menjadi prototipe bangunan publik yang adaptif dan harmonis terhadap lingkungan tropis, sehingga mampu menekan biaya operasional melalui efisiensi energi.

Kata kunci: *Agriculture Center*, Kabupaten Bantul, Arsitektur Tropis, Kenyamanan Termal, Agrowisata.

DESIGNING AN AGRICULTURE CENTER IN BANTUL REGENCY USING A TROPICAL ARCHITECTURE APPROACH

ABSTRACT

Bantul Regency possesses significant agricultural potential, contributing substantially to food security in the Special Region of Yogyakarta. However, this sector faces considerable challenges, including declining interest among the younger generation and insufficient infrastructure that integrates education, research, and marketing. The design of the Agriculture Center in Bantul Regency aims to create an integrated facility capable of supporting agricultural activities across the entire value chain, from upstream to downstream. The project primarily focuses on providing training facilities for farmers, a crop research laboratory, and an agro-tourism area designed to attract a broader community. Given the site's location in a humid tropical climate with high year-round solar radiation, the design employs a Tropical Architecture approach as a fundamental solution.

The design method employed is a descriptive qualitative approach, involving in-depth site observation, a literature review on sustainable architecture, and analysis of precedents for similar buildings. The design process began with an analysis of Bantul Regency's macro- and microclimate data, including rainfall, wind direction, and solar movement. The design focused on achieving thermal comfort without heavy reliance on mechanical energy. The results demonstrate that applying tropical architecture principles can effectively address these climate challenges through several key strategies. First, using a fragmented mass composition maximises cross-ventilation, reducing indoor humidity. Second, a steeply sloped roof with wide eaves protects from heavy rainfall and maximizes facade shading. Third, the use of locally available materials with high porosity supports natural cooling. Furthermore, the integration of green open space, covering 60% of the land area, serves as both a catchment area and a field laboratory. In conclusion, the design of this Agriculture Center not only acts as a catalyst for the agricultural economy and education in Bantul but also serves as a prototype for a public building that is adaptive and harmonious with the tropical environment, thereby reducing operational costs through energy efficiency.

Keywords: Agriculture Center, Bantul Regency, Tropical Architecture, Thermal Comfort, Agrotourism.

DAFTAR PUSTAKA

- k, D. (2008, November 2008). Advancing Agriculture in developing countries through knowledge and innovation. *IFPRI sustainable solutions for ending*
- Munibah2, J. M. (2016). STRATEGI PEMBANGUNAN PERTANIAN DI KABUPATEN BANTUL. *jurnal pengkajian dan pengembangan teknologi pertanian, Vol. 19, 200-202.*
- Sekarrini1, A. (2, Juni 2021). PERANCANGAN AGRICULTURE RESEARCH AND DEVELOPMENT. *Journal of Architecture and Built Environment, Vol. 3.*
- Sekarrini1, A. (2021, 2 Juni 2021). PERANCANGAN AGRICULTURE RESEARCH AND DEVELOPMENT. – *Journal of Architecture and Built Environment, Vol. 3.*
- Sudiarjo, L. (2004). pertanian.
- WHITE, Edward T. Site Analysis. *Florida (US): Architectural Media Ltd, 1983.*
- (Wikipedia, 2023) Arsitektur Tropis