

# Studi kenyamanan termal pada arsitektur vernakular: studi kasus: rumah tradisional Batak Toba dan Batak Karo Sumatera Utara = Thermal comfort study in vernacular architecture: case atudy: Toba Batak and Karo Batak traditional houses at Northern Sumatera

Muhammad Haikal Milleza, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20523074&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Kenyamanan termal merupakan aspek yang krusial bagi manusia dan menjadi pertimbangan yang sangat penting bagi sebuah arsitektur. Yang mana sebagai arsitektur yang memanfaatkan ventilasi alami, semestinya arsitektur vernakular dapat menjadi rujukan bagi arsitektur modern dalam menghadirkan kenyamanan termal di dalam ruang. Sehingga tujuan dari penulisan ini adalah untuk mengkaji bagaimana kondisi kenyamanan termal pada sebuah arsitektur vernakular dan bagaimana performanya jika dibandingkan dengan bangunan berkonstruksi modern. Metode yang dipilih pada pengkajian ini adalah simulasi menggunakan program Rhinoceros dan Grasshopper dengan plugin Ladybug Honeybee untuk dapat menghitung Adaptive Thermal Comfort pada arsitektur vernakular yang dipilih. Simulasi ini dilakukan dengan mengukur 5 kondisi pada Rumah Batak Toba dan Rumah Batak Karo yang masing masing kondisi memiliki parameter berupa pemilihan material, konstruksi yang diterapkan, serta rasio bukaan yang diaplikasikan. Secara umum, data yang dihasilkan menunjukkan bahwa baik Rumah Batak Toba dan Rumah Batak Karo yang menggunakan material, konstruksi, dan rasio bukaan aslinya memiliki tingkat kenyamanan termal terbaik. Hal ini terlihat setelah dibandingkan dengan kondisi lainnya yang menerapkan material, konstruksi, serta rasio bukaan pada arsitektur modern.

.....Thermal comfort is a crucial aspect for humans and is a very important consideration for architecture. As an architecture that utilizes natural ventilation, vernacular architecture should be a reference for modern architecture in providing thermal comfort in an interior space. Thus, the purpose of this writing is to examine how the thermal comfort conditions in vernacular architecture and how its performance when compared to modern construction buildings. The method chosen in this study is a simulation using the Rhinoceros and Grasshopper programs with the Ladybug plugin and honeybee to be able to calculate the adaptive thermal comfort in the selected vernacular architecture. This simulation is carried out by measuring 5 conditions in the Toba Batak house and Karo Batak House, in which each condition has a parameter in the form of material selection, construction applied, and the ratio of the opening. In general, the resulting data shows that both Toba Batak Houses and Karo Batak Houses that use materials, construction, and original opening ratios have the best thermal comfort levels. This can be seen after being compared with other conditions that apply materials, construction, and opening ratios of modern architecture.