

## **ANALISIS KENYAMANAN TERMAL PADA GALERI SENI ACHIEVE ART SPACE YOGYAKARTA**

Anneyra Vinzavai Satriani

20/460200/TK/50789

Diajukan kepada Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika Fakultas Teknik  
Universitas Gadjah Mada pada tanggal 15 Juli 2024  
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat  
Sarjana Program Studi Teknik Fisika

### **INTISARI**

Galeri seni memainkan peran penting dalam menyediakan wadah bagi ekspresi seni yang dinikmati oleh masyarakat. Pengalaman pengunjung di galeri seni sangat dipengaruhi oleh kenyamanan termal, yang melibatkan kondisi suhu, kelembaban, dan ventilasi. Penelitian ini fokus pada kenyamanan termal di Achieve Art Space Yogyakarta, sebuah galeri seni yang tidak menggunakan pendingin udara konvensional, sehingga bergantung pada ventilasi alami. Standar kenyamanan termal di Indonesia diatur dalam SNI 03-6572-2001, yang relevan dengan iklim tropis Indonesia. Penelitian ini melibatkan pengukuran parameter fisis seperti suhu udara, suhu radian, dan kelembaban yang diukur menggunakan *data logger* TR-72wf dan TR-52i, serta *globe thermometer*. Data yang diperoleh kemudian dianalisis berdasarkan grafik adaptif ASHRAE 55-2017 dan standar SNI 03-6572-2001 yang digambarkan dengan grafik psikometrik. Penelitian ini juga melibatkan kuesioner untuk memahami persepsi termal masyarakat Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi termal di Achieve Art Space, berdasarkan grafik adaptif ASHRAE, memiliki tingkat penerimaan sebesar 90%. Namun, berdasarkan grafik psikometrik, kondisi termal di Achieve Art Space berada di luar zona "nyaman" sesuai dengan standar SNI 03-6572-2001. Hal ini dikonfirmasi oleh persepsi kenyamanan menunjukkan rata-rata respon pengunjung terhadap "Kenyamanan Termal" sebesar 2,53. Perbedaan ini disebabkan oleh pengaruh



kelembaban yang signifikan dalam iklim tropis, yang tidak diperhitungkan dalam grafik adaptif ASHRAE.

***Kata kunci:*** Kenyamanan termal, galeri seni, ventilasi alami, SNI 03-6572-2001, model adaptif ASHRAE.

Pembimbing Utama : Dr. Eng. Ir. Mohammad Kholid Ridwan, S.T.,  
M.Sc., IPU

Pembimbing Pendamping : Dr. Ir. Faridah, S.T., M.Sc.



## **THERMAL COMFORT ANALYSIS AT ACHIEVE ART SPACE GALLERY YOGYAKARTA**

Anneyra Vinzavai Satriani

20/460200/TK/50789

Submitted to the Department of Nuclear Engineering and Engineering Physics  
Faculty of Engineering Universitas Gadjah Mada on July 15<sup>th</sup>, 2024  
in partial fulfillment of the requirement for the Degree of  
Bachelor of Engineering in Engineering Physics

### **ABSTRACT**

Art galleries play a crucial role in providing a venue for artistic expression enjoyed by society. Visitor experience in art galleries is heavily influenced by thermal comfort, encompassing factors such as temperature, humidity, and ventilation. This study focuses on thermal comfort at Achieve Art Space in Yogyakarta, Indonesia, a gallery that relies on natural ventilation without conventional air conditioning. Thermal comfort standards in Indonesia are governed by SNI 03-6572-2001, tailored for the tropical climate of Indonesia. The research involves measuring physical parameters like air temperature, radiant temperature, and humidity using TR-72wf and TR-52i data loggers, as well as a Globe thermometer. The data obtained are analyzed using the adaptive comfort model ASHRAE 55-2017 and represented on psychrometric charts per SNI 03-6572-2001 standards. The study also employs questionnaires to gauge the thermal perceptions of the Indonesian public. Findings indicate that thermal conditions at Achieve Art Space, according to the ASHRAE adaptive comfort model, achieve a 90% acceptability rate. However, based on psychrometric charts, the thermal conditions at Achieve Art Space fall outside the "comfortable" zone defined by SNI 03-6572-2001. This is further supported by visitor perceptions of thermal comfort, averaging a response of 2.53. The discrepancy is attributed to the significant impact of humidity in the



tropical climate, which is not fully accounted for in the ASHRAE adaptive comfort model.

**Keywords:** Thermal comfort, art gallery, natural ventilation, SNI 03-6572-2001, ASHRAE adaptive model.

Supervisor : Dr. Eng. Ir. Mohammad Kholid Ridwan, S.T., M.Sc., IPU

Co-supervisor : Dr. Ir. Faridah, S.T., M.Sc.

