

## INTISARI

### **Rancang Bangun Sistem Pemantauan Lingkungan pada *Climate Chamber* yang Terintegrasi**

Oleh

Shaki Saptiadi Putra

13/346858/TK/40678

Diajukan kepada Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika Fakultas Teknik  
Universitas Gadjah Mada pada tanggal 27 Juni 2019  
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat  
Sarjana Program Studi Teknik Fisika

## INTISARI

Kenyamanan termal dapat didekati dengan sensasi termal yang dirasakan oleh manusia pada suatu lingkungan termal. Sensasi termal dapat diketahui dengan memantau respon fisiologis dan *subjective assessment* dari responden yang terpapar kondisi lingkungan termal tertentu, sehingga dibutuhkan sebuah sistem untuk memantau ketiga parameter tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hasil rancang bangun sistem pemantauan yang dapat digunakan untuk memantau parameter yang mempengaruhi sensasi termal responden. Penelitian ini bersifat eksperimental insitu dimana sistem dirancang bangun pada *climate chamber* milik Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada (DTNTF FT UGM) dan menggunakan jaringan UGM-*Hotspot* sebagai basis jaringan pada sistem.

Sistem yang dihasilkan dapat melakukan akuisisi tujuh data parameter lingkungan, sepuluh data respon fisiologis responden, dan data sensasi termal dari responden serta mengirimkannya ke *server* basis data secara efektif, efisien, akurat, *real time*, dan kontinu dengan rasio waktu nyata dengan waktu sistem adalah 1:1,00064 dan sistem dapat digunakan untuk melakukan pengambilan data hingga 150.000 responden.

**Kata kunci:** kenyamanan termal, ruang uji termal, sistem pemantauan bangunan, sistem pengukuran terintegrasi

Pembimbing Utama : Faridah, S.T., M.Sc.,

Pembimbing Pendamping : Prof. Ir. Sunarno, M.Eng., Ph.D.,

**ABSTRACT**  
**Design of Integrated Environment Monitoring System**  
**on A Climate Chamber**

by

Shaki Saptiadi Putra

13/346858/TK/40678

Submitted to the Department of Nuclear Engineering and Engineering Physics  
Faculty of Engineering Universitas Gadjah Mada on June 27<sup>th</sup> 2019  
in partial fulfillment of the requirement for the Degree of  
Bachelor of Engineering in Engineering Physics

**ABSTRACT**

Thermal comfort can be approached by thermal sensation felt by human in a thermal environment. The thermal sensation can be determined by monitoring the physiological responses and subjective assessment of respondent whom exposed to certain conditions of thermal environment, a system is needed to monitor these three parameters.

The aim of this research is to obtain a design of monitoring system that can be used to monitoring the parameters that affect the thermal sensation of the respondent. This research is experimental where the system is designed to build in a climate chamber owned by Department of Nuclear Engineering and Engineering Physics, Faculty of Engineering Universitas Gadjah Mada and uses the UGM-Hotspot as the system network.

This system can acquires seven environmental parameters data, ten respondents' physiological responses data, and thermal sensation data from respondent then send them to database server effectively, efficiently, accurate, real time, and continuous with real time ratio by system's time is 1 : 1.00064 and the system can be used to collect up to 150,000 respondents' data.

**Keywords:** thermal comfort, thermal test chamber, building monitoring system, integrated measurement system

Supervisor : Faridah, S.T., M.Sc.,

Co-supevisor : Prof. Ir. Sunarno, M.Eng., Ph.D.,