

## Temperature, Relative Humidity, and Carbon Dioxide Data Science Analysis for a Highrise Office Building

Dewi Arianti Wulandari<sup>1</sup>; Wandy Wandy<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Diponegoro University

<sup>1</sup>dewiarianti@itpln.ac.id

### ABSTRACT

*The goal of occupational health and safety (OHS) is to safeguard the health and safety of employees by preventing workplace diseases and accidents. An OHS used parameters, some of which could be captured via sensors, and it became a significant concern in social sustainability. These variables include things like temperature, noise level, and air quality. This research aims to perform data science analysis on the temperature, relative humidity, and carbon dioxide levels. Tried to read and comprehend the sensor data and learn the trends based on actual and typical data. This research used a quantitative approach to collect preliminary information via sensor observations and descriptive measures. Secondary data were used as a source of information during the literature review to support this research. Three office environment data were successfully captured and analyzed. Room temperature decreased during office hours and office days, but on average, it was still acceptable for a day or a month of data. Relative humidity was found in 64.24% for both sample and population data. Also, for carbon dioxide, it was found an average of  $580.29 \pm 132.53$  ppm.*

**Keywords:** Carbon dioxide, Data Science, Humidity, Sensor, Temperature.

### ABSTRAK

*Tujuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) adalah untuk menjaga kesehatan dan keselamatan karyawan dengan mencegah penyakit dan kecelakaan di tempat kerja. K3 menggunakan parameter, beberapa di antaranya dapat ditangkap dengan sensor, dan menjadi perhatian yang signifikan dalam keberlanjutan sosial. Beberapa variabel ini seperti suhu, tingkat kebisingan, dan kualitas udara. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis data ilmiah terhadap suhu, kelembaban relatif, dan kadar karbon dioksida. Mencoba membaca dan memahami data sensor dan mempelajari tren berdasarkan data aktual dan tipikal data. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif untuk mengumpulkan informasi awal melalui pengamatan sensor dan pengukuran deskriptif. Data sekunder digunakan sebagai sumber informasi selama tinjauan literatur untuk mendukung penelitian. Tiga data lingkungan kantor berhasil ditangkap dan dianalisis. Suhu ruangan menurun pada jam kerja dan hari kerja, namun rata-rata masih dapat diterima untuk data sehari atau sebulan. Kelembaban relatif ditemukan sebesar 64,24% baik untuk data sampel maupun populasi. Juga, untuk karbon dioksida, ditemukan rata-rata  $580,29 \pm 132,53$  ppm.*

**Kata kunci:** Data Ilmiah, Karbondioksida, Kelembaban, Sensor, Temperature