

ABSTRAK

SISTEM INFORMASI PENDUKUNG KEPUTUSAN BERDASARKAN DASHBOARD UNTUK MONITORING KUALITAS UDARA DALAM RUANG BERBASIS MOBILE

Oleh

CAHAYA TIDIAZMARA DAHANA

Kepercayaan umum bahwa udara di dalam ruangan lebih aman dari polusi dibanding udara di luar ruangan ternyata keliru, terutama di kota-kota besar atau kawasan industri. Polusi udara dalam ruangan berasal dari berbagai sumber, seperti debu, asap rokok, dan pembakaran bahan bakar padat. Bukti ilmiah menunjukkan bahwa polusi udara dalam ruangan bisa menjadi lebih parah dan menimbulkan dampak kesehatan yang serius seperti gangguan pernafasan, kanker, dan infeksi saluran pernapasan akut (ISPA). Terutama kualitas udara dalam ruangan dengan ventilasi yang kurang memadai atau ruang kedap suara seringkali memiliki konsentrasi polutan yang lebih tinggi akibat sirkulasi udara yang buruk. Contohnya seperti ruang kelas di Gedung Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung, yang memiliki ruang kelas kedap suara. Untuk memonitoring kualitas udara ini diperlukan suatu sistem visualisasi data yang dapat mendukung pengambilan keputusan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat *dashboard* yang mudah digunakan oleh para pemangku kepentingan dan akademisi di Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung, sehingga selain dapat memantau kualitas udara secara efektif, juga dapat menjadi referensi penggunaan ruang kelas secara optimal. Penelitian ini mengembangkan *dashboard* kualitas udara yang dioptimalkan untuk digunakan pada *mobile* menggunakan Microsoft Power BI dan metode Business Intelligence Roadmap, menampilkan data kualitas udara secara *semi-real-time* dan menyimpan data historis. Dalam konteks *semi-real-time*, *dashboard* menyegarkan data secara terjadwal delapan kali sehari karena keterbatasan frekuensi pembaruan data dari layanan Microsoft Power BI. Pengujian dilakukan dengan Blackbox Testing dengan *tools* Google Lighthouse, yang menghasilkan skor kinerja sebesar 83 dan skor aksesibilitas sebesar 90. Hal ini memastikan fleksibilitas dan aksesibilitas yang lebih besar bagi pengguna.

Kata kunci: *Business Intelligence Roadmap, Blackbox Testing, Google Lighthouse, Kualitas Udara, Microsoft Power BI*

ABSTRACT

MOBILE INDOOR AIR QUALITY MONITORING DASHBOARD-BASED DECISSION SUPPORT INFORMATION SYSTEM

By

CAHAYA TIDIAZMARA DAHANA

The common belief that indoor air is safer from pollution than outdoor air is incorrect, especially in large cities or industrial areas. Indoor air pollution comes from a variety of sources, including dust, cigarette smoke, and the burning of solid fuels. Scientific evidence shows that indoor air pollution can be more severe and cause serious health effects such as respiratory problems, cancer and acute respiratory infections (ARI). In particular, indoor air quality in poorly ventilated or soundproofed rooms often has higher concentrations of pollutants due to poor air circulation. An example is the classroom in the Electrical Engineering Department Building, University of Lampung, which has a soundproof classroom. In order to monitor the air quality, a data visualization system that can support decision making is needed. The aim of this research is to create a dashboard that is easy to use by stakeholders and academics in the Department of Electrical Engineering, University of Lampung, so that in addition to being able to monitor air quality effectively, it can also be a reference for optimal use of classrooms. This research develops an air quality dashboard that is optimized for mobile use using Microsoft Power BI and the Business Intelligence Roadmap methodology, displays air quality data in semi-real time, and stores historical data. In a semi-real-time context, the dashboard refreshes data on a scheduled basis eight times a day due to the limited frequency of data updates from the Microsoft Power BI service. Testing was conducted using Blackbox Testing with Google Lighthouse tools, resulting in a performance score of 83 and an accessibility score of 90. This ensures greater flexibility and accessibility for users.

Keywords: *Air Quality, Business Intelligence Roadmap, Blackbox Testing, Google Lighthouse, Microsoft Power BI*