

RINGKASAN

Perancangan Dan Implementasi Sistem Deteksi Lingkungan Di Bengkel

Tekstil, Shofi Ainur Mukminah, NIM E32221369 , Tahun 2025, 43 hlm., Teknik Komputer, Jurusan Teknologi Informasi , Politeknik Negeri Jember , Ahmad Fahriyannur Rosyady S.Kom., M.MT. (Pembimbing).

Bengkel tekstil membutuhkan lingkungan yang aman dan nyaman untuk mendukung kesehatan pekerja dan menjaga kelancaran operasional. Proyek ini memperkenalkan sistem pemantauan lingkungan yang sederhana namun efektif yang dirancang untuk membantu menjaga kondisi tersebut. Sistem ini dibangun menggunakan IoT dan teknologi tertanam, dengan fokus pada pemantauan waktu nyata (*real-time*) untuk lingkungan bengkel tekstil. Di pusat sistem terdapat mikrokontroler STM32, yang menghubungkan dan mengontrol beberapa komponen: sensor DHT11 untuk mengukur suhu dan kelembapan, sensor MQ-2 untuk deteksi gas, detektor asap, layar LCD, kipas, modul WiFi, dan modul buzzer. Komponen-komponen ini bekerja sama untuk memantau faktor-faktor lingkungan utama dan menampilkan data di layar secara waktu nyata (*real-time*). Jika terjadi sesuatu yang tidak biasa seperti kadar gas yang tinggi atau kelembapan yang terlalu tinggi, sistem akan membunyikan peringatan dan menyalakan kipas untuk membantu mengembalikan keadaan normal. Pada saat yang sama, modul WiFi mengirimkan data ke platform cloud, yang dapat dilihat di komputer melalui antarmuka yang sederhana.

Dengan menggabungkan peringatan waktu nyata dengan penyimpanan data berbasis cloud, sistem ini membantu manajer bengkel mengambil tindakan cepat, meningkatkan penggunaan energi, dan menciptakan tempat kerja yang lebih sehat. Ini adalah solusi praktis yang memudahkan untuk melacak kondisi dan merespons sebelum masalah terjadi.