

DESAIN DAN IMPLEMENTASI SISTEM SMART HOME BERBASIS IOT DENGAN SENSOR SUHU, SENSOR CAHAYA DAN SENSOR GERAK

Nama Mahasiswa	: Marisa
NIM	:04201052
Dosen Pembimbing Utama	: Miftah Nur Farid, S.T., M.T. Dosen
Pembimbing Pendamping	: Thorikul Huda, S.T., M.T.

Abstrak

Kemajuan teknologi Internet of Things (IoT) telah membuka peluang besar dalam pengembangan sistem rumah cerdas (smart home) yang lebih efisien, aman, dan mudah dikendalikan. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem smart home berbasis IoT dengan menggunakan mikrokontroler ESP32 yang dihubungkan dengan sensor suhu dan kelembaban (DHT11), sensor cahaya (LDR), serta sensor ultrasonik untuk mendeteksi gerakan. Seluruh data sensor diproses dan dikirimkan ke platform Blynk secara real-time, yang memungkinkan pengguna memantau dan mengontrol perangkat elektronik dari jarak jauh melalui aplikasi. Berdasarkan hasil pengujian, sistem ini menunjukkan performa yang andal. Sensor DHT11 mencatat tingkat akurasi sebesar **97,14%** untuk suhu dan **89,50%** untuk kelembaban. Sensor LDR memiliki akurasi pengukuran pencahayaan sebesar **97,21%**, sementara sensor ultrasonik menunjukkan performa terbaik dengan akurasi **90,60%**. Seluruh data dapat ditampilkan secara stabil pada dashboard Blynk, mendukung pemantauan dan pengaturan perangkat seperti kipas dan lampu secara otomatis berdasarkan kondisi lingkungan. Dengan hasil akurasi keseluruhan yang tinggi, sistem ini terbukti efektif untuk diterapkan sebagai solusi otomasi rumah berbasis IoT yang tidak hanya meningkatkan kenyamanan, tetapi juga efisiensi energi.

Kata kunci: Rumah Cerdas, IoT, ESP32, DHT11, Sensor Cahaya, Sensor Jarak, Blynk.