RINGKASAN

RANCANG BANGUN SMART HOME MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER DAN APLIKASI MOBILE BERBASIS IOT. Diyan Shintia Bella, Nim E32222626, Tahun 2025, Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, Hariyono Rakhmad, S.Pd, M.Kom (Pembimbing).

Perkembangan teknologi Internet of Things (IoT) memberikan kemudahan dalam kehidupan sehari-hari, salah satunya pada bidang otomasi rumah (smart home). Rumah pintar mampu meningkatkan kenyamanan, keamanan, dan efisiensi energi secara otomatis. Pada tugas akhir ini, dirancang dan dibangun sistem smart home menggunakan mikrokontroler ESP32 dan berbagai sensor, antara lain sensor suhu dan kelembapan (DHT11), sensor gas (MQ2), sensor cahaya (LDR), serta sensor fingerprint (AS608) untuk sistem penguncian pintu otomatis. Sistem ini mampu mengendalikan aktuator berupa lampu, blower, buzzer, dan door lock secara otomatis berdasarkan data sensor. Selain itu, sistem terhubung dengan Firebase untuk menyimpan data secara real-time dan dapat dipantau melalui aplikasi mobile yang dibuat menggunakan Flutter. Sistem ini terbukti mampu bekerja secara otomatis dan mendukung pemantauan jarak jauh, sehingga memberikan solusi rumah pintar yang efisien, aman, dan praktis dengan memanfaatkan teknologi IoT.