

RINGKASAN

Rancang Bangun Sistem Keamanan dan Kontrol Akses Pintu Rumah Berbasis ESP32, RFID, dan Aplikasi Android, Mohammad Ivan Rahmatullah, NIM E32230148, Tahun 2026, Program Studi Teknik Komputer, Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, Dosen Pembimbing: Afis Asryullah Pratama, S.Tr.T., M.Tr.T.

Keamanan pintu rumah merupakan aspek penting dalam menjaga keselamatan penghuni dan melindungi aset yang dimiliki. Sistem pengamanan pintu konvensional yang masih menggunakan kunci mekanis memiliki berbagai keterbatasan, seperti risiko kehilangan kunci, duplikasi kunci, serta tidak adanya sistem pemantauan kondisi pintu secara real-time. Kondisi tersebut dapat meningkatkan potensi terjadinya akses tidak sah dan tindak kejahatan.

Perkembangan teknologi Internet of Things (IoT) memungkinkan penerapan sistem keamanan pintu rumah yang lebih modern dan terintegrasi. Oleh karena itu, dirancang sebuah sistem keamanan dan kontrol akses pintu rumah berbasis ESP32 dengan memanfaatkan teknologi Radio Frequency Identification (RFID) sebagai metode autentikasi utama serta aplikasi Android sebagai media pengendalian dan notifikasi. Sistem ini memungkinkan pintu hanya dapat dibuka oleh kartu RFID yang terdaftar, serta menyediakan alternatif pengendalian melalui aplikasi Android apabila terjadi kegagalan pembacaan RFID.

Selain itu, sistem dilengkapi dengan sensor magnet (reed switch) untuk memantau kondisi pintu dalam keadaan terbuka atau tertutup. Informasi kondisi pintu dan peringatan akses tidak sah akan dikirimkan kepada pengguna melalui aplikasi Android secara real-time. Dengan adanya sistem ini, diharapkan keamanan pintu rumah dapat ditingkatkan, pengelolaan akses menjadi lebih praktis, serta memberikan rasa aman dan kemudahan bagi penghuni rumah secara berkelanjutan.