RINGKASAN

Penerapan Sistem *Smart Home* Berbasis *Internet Of Things* Menggunakan Kontrol Suara Dengan Metode Identifikasi Suara, Mahgdalena Cristine Jayanti, NIM 32222306, Tahun 2025, Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Jember, Agus Hariyanto, ST, M.Kom (Dosen Pembimbing).

System smart home dengan identifikasi suara yang dibangun oleh penulis dilengkapi dengan sensor INMP441 atau biasa disebut dengan sensor MIC I2S yang berguna untuk menangkap setiap suara sebagai control jarak dekat, selain itu system yang dibangun oleh penulis juga dibekali dengan control jarak jauh menggunakan Aplikasi Whatsapp. Sehingga selain dapat dikontrol secara langsung oleh pengguna, juga bisa dikontrol dari jarak jauh.

INMP441 digunakan sebagai Microphone atau penangkap suara, dimana dalam system ini Esp32 akan selalu menangkap suara dalam kondisi hening atau bahkan saat kondisi bising yang kemudian akan diklasifikasi oleh Esp32 untuk mendapati hasil apakah itu suara dianggap perintah atau bukan. Kemudian system yang dibangun oleh penulis juga menggunakan Whatsapp sebagai kontrol jarak jauh, dalam penggunaannya sendiri Whatsapp tidak bisa terkoneksi langsung dengan Esp32 karena aplikasi Whatsapp memiliki fitur Enkripsi *end to end* dan protokol komunikasi tertutup yang tidak bisa diakses menggunakan mikrokontroler.

Hasil dari uji coba yang dilakukan oleh penulis pada alat yang dibangun tidak 100% berjalan dengan sempurna mengingat alat yang dibangun masih dalam tahap percobaan dan perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut. Dari hasil serangkaian pengujian pada dua input mendapati hasil dimana untuk perintah menggunakan suara masih sering mendeteksi perintah yang berbeda dengan perintah yang diucapkan oleh pengguna, selain itu juga sering kali pengguna harus mengulang pengucapan perintah, kemudian untuk perintah dari Whatsapp sendiri dari serangkaian uji coba yang dilakukan penulis mendapati hasil yang cukup baik tanpa ada kendala terkecuali alat yang tiba – tiba terputus dari jaringan internet atau koneksi ke broker MQTT terputus akibat server down.