

**RANCANG BANGUN ALAT STERIL TANGAN DENGAN
KABUT BERBASIS MIKROKONTROLER
LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER**



THIRAFI HADI KUSUMA AFDHAL

1911513024

**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2024

RANCANG BANGUN ALAT STERILISASI TANGAN DENGAN KABUT BERBASIS MIKROKONTROLER

Thirafi Hadi Kusuma Afdhal¹, Nevy Puteri Novani, M.T²

1Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

2Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

ABSTRAK

Mempertahankan kebersihan adalah aspek penting dari gaya hidup sehat, dengan mencuci tangan menjadi salah satu praktik kebersihan dasar yang efektif dalam mencegah penyebaran penyakit dan infeksi. Namun, mencuci tangan membutuhkan air dalam jumlah besar, yang dapat menjadi kendala, terutama di tempat umum dengan akses air yang terbatas. Penulisan ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan alat sterilisasi tangan berbasis mikrokontroler yang menggunakan kabut sebagai media sterilisasi, sehingga lebih efisien dalam penggunaan air. Alat ini dirancang untuk mendeteksi keberadaan tangan dengan sensor Passive Infrared (PIR) yang mengaktifkan mist maker untuk menghasilkan kabut dari cairan sterilisasi. Sensor ultrasonik digunakan untuk mengukur ketinggian cairan yang tersisa, dan buzzer serta LED memberikan notifikasi setelah proses selesai. Penulisan ini menggunakan metode action research, yang melibatkan siklus perancangan, pengujian, dan evaluasi. Hasil penulisan menunjukkan bahwa alat dapat mendeteksi gerakan tangan dengan jangkauan 45° hingga 135° dan akurasi 100%. Mist maker menghasilkan kabut dengan laju 182,323 ml/jam, memungkinkan proses sterilisasi selama 15 detik dan mengubah 4,56 ml cairan menjadi kabut. Sensor ultrasonik memiliki akurasi 98,91%, dan buzzer memberikan notifikasi akhir dengan tingkat keberhasilan 98,28%. Alat ini efektif dan efisien untuk digunakan di tempat umum.

Kata Kunci: Kabut, Sterilisasi, Mikrokontroler, SensorPIR, Sensor Ultrasonik