

ABSTRAK

Otomatisasi sangat dibutuhkan dalam kehidupan ini, apalagi dengan kemajuan zaman yang menuntut pekerjaan manusia yang efektif dan efisien. Hal itu disebabkan oleh kemudahan untuk melakukan segala sesuatu secara otomatis tanpa harus menggunakan tombol. Seperti mengganti suhu ruangan menjadi lebih dingin secara manual menggunakan remote control dirasa kurang efektif, karena kepuasan pengguna terbatas oleh tombol dan jarak pada tempat perangkat pendingin itu berada menjadi kurang efektifnya putaran kipas tersebut. Kondisi tersebut menginspirasi saya untuk menciptakan suatu alat yang bersifat ekonomis dan efisien. Untuk itu perlu dirancang suatu metoda pada kinerja kecepatan putaran kipas pada suatu ruangan secara otomatis berdasarkan suhu ruangan.

Pada proyek akhir ini, untuk memecahkan masalah yang ada pada kinerja putaran kipas angin, maka dibuat mikrokontroler sebagai pengontrol kipas angin yang dapat mengatur cepat atau lambat putaran kipas tersebut. Bertujuan untuk efisiensi kinerja putaran kipas dengan menggunakan prinsip PWM. Kecepatan putaran kipas diatur pada *duty cycle* yang didapatkan dari data sensor suhu dan disesuaikan berdasarkan suhu normal didalam ruangan kelas. Setelah diketahui besaran PWM, data diolah pada mikrokontroler. Selain untuk perintah kipas angin, data suhu yang diperoleh digunakan untuk memberikan informasi jumlah suhu ruangan dan untuk mengatur besaran PWM agar kecepatan kipas dapat sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Pengujian sistem on/off secara otomatis dimulai dari hasil suhu 26°C-33°C dengan hasil keluaran pwm dari 0-255. Setelah itu dilakukan perhitungan kWh untuk mendapatkan perkiraan biaya yang dihasilkan pada saat sistem dalam kondisi 1 (*on*) selama satu jam perkuliahan adalah 76.000 Rupiah dan melakukan perbandingan dengan sistem yang (*on*) berdasarkan suhu ruangan adalah 15.500 Rupiah.

Kata kunci :mikrokontroler, RFID, PWM (Pulse Width Modulation), duty cycle, sensor suhu dan database