

ABSTRAK

Udara adalah faktor yang penting dalam kehidupan kita dimana perlu dipelihara dan ditingkatkan kualitasnya sehingga dapat memberi pengaruh baik bagi makhluk hidup untuk hidup yang berkualitas. Kini pencemaran udara sudah semakin menampakkan kondisi yang memprihatinkan. Salah satu polutan yang menyebabkan penurunan kualitas udara yaitu debu. Dalam kondisi tertentu debu merupakan bahaya yang dapat menimbulkan kerugian, misalnya fungsi fatal paru-paru, atau bahkan dapat menimbulkan keracunan umum. Sehingga dibutuhkan sistem pensirkulasi udara yang baik untuk meminimalisir debu di dalam lingkungan perumahan.

Pada Proyek Akhir ini penulis membuat alat yang dapat mengurangi kadar debu dalam ruangan berbasis mikrokontroler. Dimana alat ini akan menghasilkan kualitas udara yang lebih baik untuk menunjang kebutuhan penghuni ruangan melakukan kegiatan. Alat ini menggunakan mikrokontroler ATmega 8535 yang terhubung dengan *input*-an berupa sensor suhu LM35 dan sensor PIR, kemudian mempunyai *output*-an yaitu LCD dan kipas.

Secara keseluruhan kinerja alat ini dalam mengurangi kadar debu dan menyejukan ruangan telah mendapatkan hasil. Hasil debu yang telah diendapkan didalam akuarium berukuran (10x10x12cm) sebanyak 20.000 ppm dengan perbandingan volume campuran air sebesar 1000cm³. Kipas yang digunakan untuk menghisap udara memiliki tegangan 220V dan arus 0.125A. Alat ini telah terintegrasi oleh sensor PIR yang telah diberi selubung untuk mendeteksi jumlah penghuni ruangan (maksimal 5 meter) sehingga dapat menghemat energi listrik ketika kipas bergerak sesuai dengan jumlah penghuni ruangan. Alat ini dapat menghemat daya pemakaian selama 1 jam sebesar lebih dari 0,0103125 Watt. Sensor suhu disini pun memiliki jarak ukur yang cukup besar dengan range antara -55 sampai +150°C.

Kata Kunci : debu, kipas, filter, sensor suhu, PIR