

ABSTRAK

RANCANG BANGUN *EXHAUST* OTOMATIS PENGATUR KELEMBABAN RUANGAN BERBASIS MIKROKONTROLER

Oleh :

Andika Gilang Wicaksono
NIM: 19010024
Program Studi Teknik Elektro
Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto
Email : 26.andikagilang@gmail.com

Negara Indonesia beriklim tropis, di mana terdiri dua musim yaitu musim panas dan musim hujan. Jika sedang kondisi musim panas, maka cuaca di sekitar menjadi gerah. Selain itu, pemanasan global menjadi faktor lain yang mempengaruhi cuaca menjadi tidak tentu. Kelembaban ruangan sangat berpengaruh pada efektivitas kegiatan atau bahkan dalam pekerjaan. Bekerja pada lingkungan yang terlalu pengap dapat menurunkan kemampuan fisik tubuh dan dapat menyebabkan kelelahan terlalu dini. Pada penelitian ini dibuat sebuah kipas *exhaust* yang dapat bekerja secara otomatis untuk membuang udara dari dalam ruangan keluar ruangan.

Arduino nano digunakan sebagai kontrol utama sistem ini yang mendapat *input* 5 VDC dari *adaptor*. Sensor DHT 11 berfungsi untuk membaca kelembaban ruangan dan dikirimkan ke arduino nano. Arduino nano mengolah data program yang dibuat dan dikirimkan menjadi *output* berupa relay dan motor servo yang tertempel pada *dimmer*. Motor servo berfungsi untuk mengatur kecepatan putaran *exhaust fan* dan relay berfungsi untuk saklar *on/off*. Penelitian dilakukan dengan 3 metode penelitian yaitu dengan merancang dan membuat alat, pengujian sensor, serta pengujian alat.

Kipas *exhaust* dapat bekerja secara otomatis, membuat hemat tenaga serta waktu karena tidak perlu dinyalakan atau dimatikan. Diketahui *exhaust* yang telah dirancang memiliki 4 kecepatan. Pada tempat pengujian memperoleh rata-rata kelembaban yaitu 52.6% RH, pemakaian daya rata-rata 0.00907765 kWh, dan selisih pemakaian daya 0.01115535 kWh atau dapat menghemat daya sebesar 55.13% dengan *exhaust* putaran tetap. Selain itu *exhaust* otomatis dapat menghemat tarif listrik mencapai Rp 16.12,-/ jam.

Kata Kunci : *Exhaust*, DHT 11, Kelembaban