

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, spesifikasi alat dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia industri proses pengecatan produk merupakan hal yang penting, selain proses pengecatan terdapat juga proses pengeringan cat. Kendala yang sering dihadapi terjadi pada proses pengeringan.

Hal yang paling umum dalam melakukan pengeringan cat adalah dengan mengandalkan panas sinar matahari secara langsung. Kendala yang kerap terjadi bila proses pengeringan menggunakan sinar matahari yaitu pengeringan cat hanya dapat dilakukan pada siang hari, selain itu sangat tergantung pada kondisi cuaca, di saat hujan proses pengeringan akan terhambat.

Produk-produk yang dicat terbuat dari bahan yang beragam seperti kayu, plastik atau juga besi. Oleh karena itu proses pengeringan untuk material yang satu dengan yang lainnya harus berbeda untuk mendapatkan hasil pengeringan cat yang lebih baik.

Pengeringan cat secara paksa merupakan salah satu cara agar proses ini tidak bergantung kepada sinar matahari dan angin. Dengan proses ini maka biasanya proses pengeringan akan berjalan lebih cepat dan sesuai dengan kebutuhan.

1.2 Identifikasi Masalah

Sistem pengeringan cat biasanya mengandalkan sinar matahari secara langsung, kendala yang kerap terjadi bila proses pengeringan menggunakan sinar matahari yaitu pengeringan cat hanya dapat dilakukan pada siang hari, selain itu sangat tergantung pada kondisi cuaca, di saat hujan proses pengeringan akan

terhambat. Oleh karena itu akan dirancang simulator pengering cat berbasis pengontrol mikro yang dapat membantu penyelesaian masalah pada proses pengeringan cat.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah bagaimana membuat simulator alat pemanas sehingga bekerja secara otomatis pada proses pengeringan cat.

1.4 Tujuan

Tujuan yang akan dicapai dalam tugas akhir ini adalah membuat simulator pengering cat yang dapat dikontrol dan mampu mengeringkan cat dengan tidak bergantung pada sinar matahari .

1.5 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah pada tugas akhir ini dibatasi oleh :

1. Pengeringan cat dilakukan terhadap objek yang berukuran maksimal (5 cm X 10 cm).
2. Berat maksimal objek 500 gram.
3. Objek yang digunakan kayu, besi dan plastik.
4. Hanya terdapat satu objek saja pada sistem pengering cat yang akan direalisasikan.
5. Objek dinyatakan kering berdasarkan parameter suhu yang diperoleh dari referensi.
6. Sistem pengering cat berbentuk miniatur

1.6 Spesifikasi Alat

Spesifikasi alat adalah sebagai berikut :

1. Terdiri dari 2 motor DC.

2. Motor DC pertama menghubungkan antara gear dengan motor DC kedua dengan bantuan rantai.
3. Motor DC kedua untuk memutar benda yang akan dikeringkan.
4. Satu buah sensor suhu infra merah (*Thermal Array* TPA81) dan satu buah pemanas dan kipas.
5. Pengontrol mikro AT Mega 16.
6. *Power supply* 5V DC (menggunakan adaptor) sebagai masukan tegangan untuk pengontrol mikro.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini dibagi secara garis besar dalam lima bab, yang meliputi :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, spesifikasi alat, dan sistematika penulisan.

BAB II TEORI PENUNJANG

Bab ini membahas tentang landasan teori mengenai pengantar suhu, pengeringan cat, sensor suhu infra merah (*Thermal Array* TPA81), motor DC, Relay, AT MEGA16.

BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI

Pada bab ini akan dibahas mengenai perancangan dan realisasi simulasi pengeringan cat berbasis pengontrol mikro.

BAB IV ANALISA DAN DATA PENGAMATAN

Pada bab ini akan disampaikan hasil pengujian simulator pengering cat berbasis pengontrol mikro dan analisisnya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab penutup yang membahas mengenai kesimpulan dan saran-saran untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut.