

ABSTRAK

Pengecatan saat ini sangat banyak terutama untuk body sepeda motor dan terkenal waktu yang dibutuhkan sangat lama karena pengeringan dari tiap tahap itu sangat lama, oleh karena itu Pengering cat otomatis untuk saat ini sangat dibutuhkan untuk mendapatkan waktu yang lebih efisien dan didapatkan hasil yang sesuai yang diinginkan dan dapat dikatakan maksimal. suhu dalam pengering cat ini harus dijaga 40-60°C, kemudian debu dalam pengering cat ini juga harus diminimalisir. Jika kondisi suhu dan kelembaban debu berada di luar nilai yang ditentukan maka hasil akan kurang maksimal, oleh karena itu juga pengering cat otomatis ini bisa meminimalisir kedua hal tersebut. PID (*Proportional Integral Derivative Controller*) sebuah pengontrol yang digunakan untuk mengetahui keakuratan suatu sistem instrumentasi dengan karakteristik umpan balik pada sistem tersebut. Pengontrol PID merupakan pengontrol yang umum digunakan secara luas di industri. Pada penelitian ini penerapan PID terdapat beberapa komponen yang digunakan antara lain lampu *infrared* disertai *dimmer* yang digunakan untuk pemanas dan bisa diatur dengan *dimmer*, Sensor suhu untuk bisa mengetahui suhunya yaitu menggunakan DS18B20, Sensor debu untuk mengetahui banyaknya debu yang ada di dalam pengering cat otomatis tersebut. STM32F103 adalah mikrokontroler buatan dari STM32F103 *Microelectronics* menggunakan arsitektur 32 Bit RISC berdasarkan ARM *core* buatan ARM *Holdings*.

Kata Kunci : Pengering cat, PID, Lampu *Infrared* dan *dimmer*, Sensor suhu DS18B20, Sensor debu, STM32, Power Supply, LCD

ABSTRACT

The current trend in painting is widespread, especially for motorcycle bodies, and the well-known extended duration required due to the drying process at each stage is quite lengthy. Therefore, an automatic paint dryer is currently highly needed to achieve more efficient timing and obtain desired results, which can be considered optimal. The temperature in this paint dryer must be maintained at 40-60°C, and the dust within the paint dryer must also be minimized. If the temperature and humidity conditions are outside the specified values, the results will be less than optimal; hence, this automatic paint dryer can minimize both of these factors. The PID (Proportional Integral Derivative Controller) is a controller used to determine the accuracy of an instrumentation system with feedback characteristics in that system. The PID controller is widely used in various industries. In this study, the implementation of PID involves several components, including an infrared lamp with a dimmer used for heating and adjustable with a dimmer, temperature sensors to determine the temperature using DS18B20, and a dust sensor to determine the amount of dust in the automatic paint dryer. The STM32F103 is a microcontroller made by STM32F103 Microelectronics using a 32-Bit RISC architecture based on the ARM core made by ARM Holdings.

Keyword: *Paint dryer, PID, Infrared lamp and dimmer, DS18B20 temperature sensor, Dust sensor, STM32, Power Supply, LCD*