

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Dalam industri-industri yang banyak menggunakan sarana bor listrik seperti industri perakitan mobil dan motor, industri peralalatan rumah tangga dan lain sebagainya, sering didapatkan permasalahan terbakarnya motor bor listrik. Penyebab terbakarnya motor bor listrik adalah karena disebabkan naiknya arus yang masuk ke bor listrik tersebut yang dapat disebabkan oleh beberapa hal, misalnya akibat kelebihan beban (dalam hal ini motor tersebut dipaksa membor pada saat mata bor telah kurang tajam), akibat perawatan bagian kolektor dari bor yang kurang baik, akibat naiknya tegangan listrik, dan masih banyak lagi penyebab lainnya.

Terbakarnya motor bor listrik yang biasanya berjenis motor jangkar yaitu suatu motor yang mempunyai lilitan pada bagian rotor dan statornya, agak cukup menyulitkan dalam perbaikannya (digulung ulang), karena untuk menggulung pada bagian rotornya hanya dapat dilakukan dengan cara manual (digulung satu persatu dengan menggunakan tenaga manusia) tidak seperti pada bagian statornya, yang dapat digulung dengan menggunakan penggulung mekanik.

Dengan adanya permasalahan diatas, alangkah akan sangat membantu mengefisiensikan biaya perawatan dan waktu, pada suatu industri yang banyak menggunakan bor listrik, bila ada suatu sistem yang dapat melindungi terbakarnya

## **B. Identifikasi Masalah**

Kenaikan arus pada motor bor listrik sebagai akibat faktor eksternal, dapat menyebabkan terbakarnya motor bor listrik tersebut. Terbakarnya motor ini sedikit banyaknya mengganggu aktifitas dalam industri yang memanfaatkan penggunaan bor listrik ini, disisi lain menimbulkan masalah waktu dan pembiayaan dalam perbaikannya.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, ditarik beberapa rumusan masalah yang harus dicari penyelesaiannya agar perealisasi pembuatan alat dapat terwujud. Rumusan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Sensor apa yang digunakan untuk dapat mengetahui naiknya arus yang masuk ke dalam bor listrik.
2. Bagaimana pengolahan isyarat dari sensor sehingga dapat diproses lebih lanjut oleh sistem.
3. Bagaimana bentuk aksi dari sistem proteksi terbakarnya motor bor listrik tersebut terhadap bor listrik yang digunakan.

## **D. Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penulisan skripsi ini adalah bagaimana membuat suatu solusi agar tidak terjadi terbakarnya motor bor listrik yang disebabkan oleh faktor-faktor eksternal yang menyebabkan naiknya arus yang masuk pada motor

### **E. Tujuan**

Merancang, membuat, dan mengimplementasikan alat yang dapat digunakan sebagai pendeteksi naiknya arus yang masuk pada motor bor listrik, sehingga mesin bor listrik dapat diproteksi dari kejadian terbakarnya motor yang disebabkan oleh naiknya arus yang masuk pada mesin bor.

### **F. Kegunaan Alat**

Sistem proteksi terbakarnya motor bor listrik akibat naiknya arus yang masuk ke dalam bor ini akan sangat berguna untuk mengefisiensikan biaya perawatan, produksi, dan waktu dalam industri yang banyak menggunakan cara