

ABSTRAK

SISTEM PROTEKSI MOTOR DC DAN BATERAI UNTUK MESIN PENCACAH RUMPUT

Oleh :

Angelina Pratiwi Putri

(203305019)

Jurusan Teknik Politeknik Negeri Madiun

Jl. Ring Road Barat, Manguharjo, Kota Madiun

Di sektor industri saat ini, motor listrik sudah menjadi kebutuhan pokok bagi para pelaku industri untuk mendukung proses produksinya. Penggunaan motor listrik dipilih karena mempunyai sifat mudah dioperasikan dan tidak menimbulkan polusi suara dibanding dengan penggunaan tenaga motor diesel. Motor DC harus dipastikan aman agar dapat beroperasi secara optimal selama proses pengerjaan berlangsung. Sistem proteksi motor DC untuk melindungi motor pada saat bekerja sehingga meminimalisir kerusakan pada motor. Pada perancangan ini akan dicoba perancangan sebuah sistem proteksi secara kontinu untuk menjaga untuk menjaga besarnya arus listrik yang dipasok ke motor DC serta menjaga besar tegangan yang ada pada baterai dengan menggunakan sensor tegangan untuk mengukur tegangan pada baterai serta sensor arus acs712 untuk mengukur arus pada motor DC. Sensor tersebut berfungsi sebagai pendeteksi arus motor berlebih dan juga untuk mendeteksi tegangan pada baterai. Rumput yang melilit pada as motor akan terdeteksi oleh sensor proximity yang nantinya relay akan memutus arus dan tegangan listrik yang mengalir. Jika terjadi kerusakan pada motor dan juga baterai, maka arus dan tegangan listrik yang mengalir akan diputus secara otomatis oleh *relay*. Dari percobaan yang telah dilakukan didapatkan data apabila arus melebihi set point maka relay akan bekerja memutus arus motor.

Kata Kunci : Motor DC, baterai, sensor tegangan, sensor arus acs712, sensor proximity, sistem proteksi, relay

ABSTRACT

DC MOTOR AND BATTERY PROTECTION SYSTEMS FOR GRASS MILLERS

By :

**Angelina Pratiwi Putri
(203305019)**

*Madiun State Polytechnic Engineering Department
West Ring Road St, Manguharjo, Madiun City*

In the current industrial sector, electric motors have become a basic need for industry players to support their production processes. The use of electric motors was chosen because they are easy to operate and do not cause noise pollution compared to the use of diesel motor power. DC motors must be ensured to be safe so that they can operate optimally during the work process. DC motor protection system to protect the motor when working so as to minimize damage to the motor. In this design, we will try to design a continuous protection system to maintain the amount of electric current supplied to the DC motor and to maintain the amount of voltage on the battery by using a voltage sensor to measure the voltage on the battery and an acs712 current sensor to measure the current on the DC motor. . The sensor functions as a motor overcurrent detector and also to detect the voltage on the battery. The grass that is wrapped around the axle of the motor will be detected by the proximity sensor which the relay will later cut off the current and voltage that is flowing. If there is damage to the motor and also the battery, the current and voltage that flows will be cut off automatically by the relay. From the experiments that have been carried out, data is obtained if the current exceeds the set point, the relay will work to cut off the motor current.

Keywords: DC motor, battery, voltage sensor, acs712 current sensor, proximity sensor, protection system, relay