

INTISARI

Bisnis jasa *laundry* atau jasa pencucian pakaian mulai marak dan berkembang pesat, dari skala kecil berupa bisnis rumahan sampai dengan skala besar berupa industri penyedia jasa *laundry* bagi Rumah Sakit, Hotel ataupun industri *garment*. Kebutuhan mesin cuci dengan kapasitas besar diperlukan, salah satunya dengan memodifikasi mesin cuci lama merek Primus kapasitas 20kg model *front loader* yang telah rusak kontrolnya. Dimodifikasi dengan menambahkan pintu *side door*, sensor, aktuator dan integrasi kontrol PLC dengan HMI.

Pada penelitian ini, modifikasi yang dilakukan adalah penambahan sensor-sensor untuk pengamanan, sensor ketinggian air, valve untuk keluar masuk air, motor induksi tiga fasa sebagai penggerak tabung dengan inverter sebagai pengatur kecepatan, penambahan kontrol sistem dan sensor pemanas air, agar terbentuk sistem baru yang dapat diintegrasikan dengan PLC dan HMI sebagai kontrol sistemnya.

Modifikasi perangkat kelistrikan mesin cuci Primus 20kg dapat berfungsi, semua sensor dan aktuator dapat dilakukan, dan dapat diintegrasikan kontrol PLC dan HMI dengan tingkat keberhasilan 100%. Penyimpangan yang terjadi antara suhu yang diinginkan dengan suhu terukur adalah 6,78 %. Kemampuan dispenser untuk memompa cairan sebanyak 4,6 ml/detik. Penyimpangan putaran rendah 14,8%, penyimpangan putaran sedang 1,56% dan penyimpangan putaran tinggi 1,6%.

Kata Kunci : Modifikasi mesin cuci, PLC, HMI, Primus 20kg, front loader, penambahan pintu *side door*.

ABSTRACT

Business laundry service or clothes washing services began to bloom and thrive, from small scale in the form of home-based business to industrial laundry services, that's provided for hospitals, hotels or garment industry. Needs a washing machine with a large capacity is required, either by modifying the old washing machine brand Primus 20kg capacity front loader models that have been damaged control. Modified by adding a side entrance door, sensors, actuators and control integration with HMI PLC.

In this study, the modifications made is the addition of sensors for security, sensor water level, valve to come out into the water, three phase induction motor as the driving tube with the inverter as speed control, the addition of the control system and sensors water heater, in order to form a new system which can be integrated in the PLC and HMI as a new control system.

Modification of electrical devices Primus 20kg washing machine can function, all sensors and actuators can be done, and can be integrated with PLC control and HMI with a 100% success rate. Deviations between the desired temperature with the measured temperature is 6.78%. Ability to pump fluid dispenser of 4.6 ml / sec. Deviations 1.67% for low speed rotation, 0.22% deviation for middle speed rotation and 0.04% deviation for high speed rotation.

Keywords: Modification of a washing machine, PLC, HMI, Primus 20kg, front loader, side entrance door.