

## INTISARI

Perawatan mobil salah satunya dilakukan dengan cara mencuci mobil agar cat pada *body* mobil tetap terlihat bersih dan awet. Proses cuci mobil secara manual membutuhkan waktu yang lama. Maka dibuatlah sistem cuci mobil otomatis yang bertujuan mempersingkat waktu dan mengoptimalkan sistem kerja pencucian mobil. PLC merupakan komponen yang mengontrol proses cuci mobil, agar pengendalian yang sedang berlangsung tetap dalam pengawasan.

Sistem pencucian mobil otomatis dikontrol menggunakan PLC CP1L-EM40DT-D. Terdapat 6 tahapan pencucian yaitu penyemprotan air-1, penyemprotan sabun, penggosokan *body* kiri dan kanan mobil, penggosokan *body* atas mobil, penyemprotan air-2 serta pengeringan. Komponen *output* yang digunakan pada tiap tahapan meliputi pompa dc, motor dc, motor *stepper* dan kipas dc. Komponen diaktifkan oleh *photodiode* sensor yang berfungsi mendeteksi mobil ketika sampai pada tiap tahapan pencucian. Motor *stepper* berfungsi mengatur ketinggian penggosok bagian atas agar dapat bergerak sesuai dengan *input* ketinggian pada HMI. Sensor *water level float* berfungsi mengaktifkan alarm dan mendeteksi air pada bak penampung air atau sabun.

Hasil dari pengujian sistem pencucian mobil berjalan dengan baik. Sistem ini memiliki 3 pilihan ketinggian yaitu 7 cm untuk mobil berukuran kecil dengan jumlah pulsa motor *stepper* 341, 6 cm untuk mobil berukuran sedang dengan jumlah pulsa motor *stepper* 292 dan 2 cm untuk mobil berukuran besar dengan jumlah pulsa motor *stepper* 97. Pada proses pencucian waktu yang dibutuhkan untuk mencuci mobil berukuran kecil adalah 21 detik 16 milidetik, mobil berukuran sedang 21 detik 39 milidetik dan mobil berukuran besar 21 detik 71 milidetik.

Kata kunci : PLC, cuci mobil, sensor *photodiode*, 3 pilihan ketinggian

## ABSTRACT

Car maintenance is done by washing the car so that the paint on the body of the car still looks clean and durable. The process of manually washing the car takes a long time. So an automatic car wash system is made that aims to shorten the time and optimize the car wash work system. PLC is the component that controls the car wash process, so that ongoing controls remain under surveillance.

Automatic car wash systems are controlled using PLC CP1L-EM40DT-D. There are 6 stages of washing, namely spraying water-1, spraying soap, rubbing the left and right body of the car, rubbing the upper body of the car, spraying water-2 and drying. The output components used at each stage include the dc pump, dc motor, stepper motor and dc fan. The component is activated by a photodiode sensor that detects the car when it reaches each stage of washing. The stepper motor serves to adjust the height of the upper shaker so that it can move in accordance with the altitude input on the HMI. Float level water sensor activates the alarm and detects water in the water reservoir or soap.

The results from the car wash system testing went well. This system has 3 height options, namely 7 cm for small cars with a number of stepper motor pulses of 341. 6 cm for medium-sized cars with a number of stepper motor pulses of 292 and 2 cm for large cars with the number of stepper motor pulses 97. In the process of washing the time needed to wash a small car is 21 seconds 16 milliseconds, a medium-sized car 21 seconds 39 milliseconds and a large car 21 seconds 74 milliseconds.

Keywords : PLC, car wash, photodiode sensor, 3 height options