

ABSTRAK

Sebuah robot dikendalikan oleh mikrokontroler, menggunakan aktuator motor. Robot bergerak sesuai yang diinginkan, maju, mundur, kanan, dan kiri motor selalu berganti arah. Hal ini menyebabkan ketidak stabilan catu daya mulai dari tegangan drop, arus naik. Gangguan yang terjadi ketika motor bergerak dan putaran berganti arah menyebabkan reset pada mikrokontroler dan jika itu sering terjadi efek yang paling fatal driver motor rusak, ketika driver rusak dan berimbas pada mikrokontrolernya, akibat tegangan bocor dari driver dan masuk ke mikrokontroler. Selain itu ketika motor berputar dengan beberapa variasi kecepatan juga menimbulkan efek pada mikrokontroler.

Dengan mengidentifikasi sumber gangguan, langkah pertama pada input system dan sambungan daya yang terhubung dengan driver motor yang selanjutnya terhubung ke motor penggerak. Dalam penelitian ini merancang rangkain elektronika mikrokontroler dengan driver motor dan motor penggerak, kemudian dilakukan pengukuran pada sambungan daya, sistem ground, dan tegangan jatuh pada pin Vcc mikrokontroler. Pengukuran resistansi pada pin GND mikrokontroler dengan ground sumber, selanjutnya pengukuran tegangan lonjak dengan oscilloscope pada pin GND dengan ground sumber pada saat motor berputar dengan kecepatan dan arah putaran yang berbeda. Pengukuran dengan jenis PCB dan sambungan titik ground yang berbeda. Untuk mengetahui pengaruh pada mikrokontroler dilakukan pengukuran tegangan jatuh pad pin VCC.

Dari data yang diperoleh menunjukkan bahwa saat motor berbalik arah arus feedback pada pin GND mikrokontroler mencapai 8,27 A, dan arus feedback motor mulai mempengaruhi mikrokontroler saat mencapai 4,2 A. Ketika arus tinggi pada pin GND mikrokontroler, mengakibatkan tegangan drop pada pin VCC mikrokontroler.

Kata kunci : Atmega32, EMC grounding, arus feedback motor dc,

ABSTRACT

A robot is controlled by a microcontroller, using a motor actuator. The robot moves as desired, forward, backward, right, and left of the motor always changes direction. This causes power supply instability starting from the drop voltage, rising current. Disturbances that occur when the motor is moving and changing direction direction causes a reset on the microcontroller and if that is often the most fatal effect the motor driver is damaged, when the driver is damaged and affects the microcontroller, due to voltage leaking from the driver and entering the microcontroller. Besides that when the motor rotates with several variations of speed it also has an effect on the microcontroller.

By identifying the source of interference, the first step in the input system and the power connection connected to the motor driver is then connected to the drive motor. In this study, designing a microcontroller electronic circuit with motor driver and drive motor, then measuring the power connection, ground system, and voltage drop on the microcontroller Vcc pin. Measurement of resistance on the microcontroller GND pin with source ground, then measuring the surge voltage with an oscilloscope on the GND pin with the source ground when the motor rotates with a different speed and rotation direction. Measurement with the type of PCB and the connection of different ground points. To find out the effect on the microcontroller, the VCC pin pin voltage drop measurement was performed.

From the data obtained shows that when the motor reverses the direction of flow the feedback on the GND microcontroller pin reaches 8.27 A, and the feedback current of the motor starts to affect the microcontroller when it reaches 4.2 A. When the current is high on the GND microcontroller pin, the voltage drops on the VCC pin microcontroller.

Keywords: Atmega32, EMC grounding, dc motor feedback current,