

INTISARI

Perkembangan teknologi pada zaman ini sudah mengalami perkembangan yang sangat pesat. Salah satu inovasi yang dikembangkan yaitu mengenai robot yang digunakan untuk meringankan manusia. Selain itu, robot juga sering dilombakan sebagai langkah pengembangan inovasi dan kreativitas. Perlombaan robot merambah berbagai macam sektor, salah satunya pada dunia olahraga sepak bola. Pada robot sepak bola yang menggunakan sistem penendang *pneumatic* membutuhkan sistem pengisian wadah penampung angin berbentuk tabung. Pada penelitian ini akan dirancang sebuah sistem pengisian angin otomatis dengan masukan tekanan dari *user* pada sistem penendang *pneumatic* yang bergantung pada posisi dan kondisi yang terdeteksi oleh mikrokontroler yang akan dikomunikasikan.

Pada penelitian ini menggunakan sensor tekanan MPX 5700AP dan Arduino Mega untuk mengukur tekanan pada tabung angin. Data pengukuran akan ditampilkan pada LCD yang akan dibandingkan dengan nilai masukan dari *user* melalui keypad 3x4. Sistem ini merupakan bagian dari sistem kontrol pada robot sepak bola beroda. Namun, pada penelitian ini hanya berfokus pada pengisian angin otomatis pada sistem penendang *pneumatic*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, sistem dapat melakukan pengisian angin otomatis pada tabung angin sebagai wadah penampung bergantung pada kondisi terkini pada robot sepak bola beroda ketika berada di lapangan. Ketika pengisian selesai dan nilai tekanan pada tabung lebih dari 10 Psi maka dapat dilakukan tendangan kencang maupun tendangan lambat (*oper*) mengarah ke target/sasaran. Semua komponen yang digunakan dapat berfungsi sesuai dengan baik.

Kata kunci: pengisian angin, pengukuran tekanan, sensor tekanan MPX 5700AP, Arduino Due

ABSTRACT

The development of technology in this era has experienced very rapid development. One of the innovations developed is about robots that are used to ease human work. Moreover, robots are also often contested as a step to develop innovation and creativity. The robot contest has penetrated various sectors, one of which is in the sport especially soccer. The soccer robot that uses a pneumatic kicking system requires a tube-shaped air container filling system. In this research, an automatic air filling system will be designed with pressure input from the user on the pneumatic kick system which depends on the position and conditions detected by the microcontroller to be communicated.

In this research use MPX 5700AP and Arduino Mega to measure pressure on the cylinder. The measurement data will be displayed on the LCD and will be compared with the input value form the user through the 3x4 keypad. This system is part of the control on the wheeled soccer robot. However, the research only focuses on the automatic air filling in pneumatic kick system.

Based on research, the system can do automatic air filling on the cylinder depends on the current conditions of the wheeled soccer robot when in the field. When filling is complete and the pressure value on the cylinder is more than 10 Psi, a strong kick or a slow kick (pass) can be carried out towards the target. All components used can function properly.

Keywords: Air Filling, Pressure Measurement, MPX 5700AP, Pressure Sensor, and Arduino Due.

