Nama : Muhammad Farhan

NIM : 16522098

RESUME DAY-2

MAGANG KRAI KONTROL

Motor driver adalah sebuah perangkat elektronik yang berfungsi untuk mengendalikan putaran dan arah putaran sebuah motor. Motor driver diatur menggunakan tiga pin, yaitu positif, negatif, dan PWM (Pulse-Width Modulation). PWM digunakan untuk mengatur kecepatan motor dengan mengontrol duty cycle. Selain itu, motor driver juga memiliki encoder yang dapat digunakan untuk membaca pulse yang dihasilkan setiap putaran. Pulse yang dibaca dapat digunakan untuk membaca derajat, kecepatan RPM, dan lainnya. Dalam perhitungan pulse diperlukan angka PPR untuk melihat korelasi antara pulse dengan putara.Namun, untuk dapat memperhitungkan nilai PPR (Pulse Per Rotation), diperlukan perhitungan rasio yang sesuai dengan motor yang digunakan.

Dalam mengontrol motor driver, perlu dilakukan perhitungan rasio untuk mendapatkan rasio putaran dengan pulse yang dihasilkan. Selain itu, untuk mengontrol motor sesuai dengan target yang diinginkan, digunakan kontroler PID (Proportional-Integral-Derivative). Kontroler PID merupakan mekanisme umpan balik yang biasanya digunakan pada sistem kontrol. Kontroler PID memberikan input target apa yang ingin dicapai oleh motor beserta feedback dengan dimensi yang sama, dan akan menghasilkan RPM untuk menggerakkan motor sesuai dengan set yang sudah diatur. PID memerlukan beberapa konstanta, seperti KI, KP, dan KD, yang digunakan untuk melakukan tuning pada motor sehingga dihasilkan hasil yang smooth dan target tercapai secara optimal.

Selain pengontrol motor, perlu juga dilakukan kalibrasi posisi motor. Fungsi interrupt dapat digunakan untuk melakukan kalibrasi posisi motor. Interrupt memungkinkan kita untuk dapat menjalankan suatu baris inisiasi walaupun program utama sedang berlangsung. Fungsi interrupt pada aplikasi motor digunakan untuk melakukan kalibrasi set 0 pada posisi motor ketika sudah mencapai posisi tertentu.

Pada semua rangkaian motor, diperlukan tombol emergency untuk memutus daya. Tombol emergency berfungsi sebagai saklar antara baterai dengan motor yang akan memutus daya ketika tombol ditekan. Saklar tersebut terdiri dari dua jenis, yaitu normally open dan normally closed. Pada kasus tombol emergency, digunakan normally closed dan akan terbuka jika ter-triggered. Dengan adanya tombol emergency, dapat meminimalisir risiko kerusakan atau kecelakaan yang dapat terjadi pada motor dan perangkat sekitarnya.