

# PENGEMBANGAN TRAINER SISTEM KENDALI OPTIMAL MOTOR BLDC MENGGUNAKAN LINEAR QUADRATIC REGULATOR BERBASIS STM32F4 DISCOVERY

Oleh: Masduki Zakarijah, Suprpto, Arya Sony, Nurcholis, Dimas Adi Saputra

## ABSTRAK

*Brushless DC electric motor* atau dikenal dengan Motor BLDC adalah sebuah perangkat yang paling banyak diaplikasikan di industri maupun lingkungan kita seperti robotika, sepeda listrik, dan berbagai kendaraan listrik lainnya. Karena tanpa menggunakan sikat motor, perangkat ini sangat efisiensi dan presisi yang tinggi karena pada bagian rotor dan stator tidak ada bunga api. Penelitian ini bertujuan untuk merancang trainer motor BLDC yang memiliki untuk pembelajaran sistem kendali adaptif.

Metode penelitian ini menggunakan Langkah-langkah pengembangan teknologi, dalam hal ini *Research and Development* (R&D). Tempat penelitian dilakukan di laboratorium Teknik Elektronika Industri, Jurusan Pendidikan Teknik elektronika dan informatika, FT, UNY. Waktu penelitian dimulai bulan Maret sampai dengan Oktober 2022. Hasil penelitian yang diharapkan adalah berupa satu set trainer motor BLDC yang memiliki standar industri, beserta labsheet praktikumnya. Trainer tersebut disusun dengan menggunakan papan pengembangan Open407-D dan STM32 Discovery.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa trainer pembelajaran memiliki performa layak untuk pembelajaran ditinjau dari sisi bidang teknik sistem kendali dan pemrogramannya. Dengan penguasaan materi bidang teknik tersebut, trainer yang sudah disusun ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran algoritma kendali yang berbeda-beda.

Kata Kunci: *Trainer Pembelajaran, Brushless DC electric motor, Linear Quadratic Regulator, STM32 discovery,*