

# **LAPORAN TUGAS AKHIR**

## **REALISASI INVERTER TIGA FASA BERBASIS *DRIVER* *OPTOCOUPLER TOTEM POLE TLP250* SEBAGAI PENGGERAK MOTOR INDUKSI**



Oleh:

**Eurico Jerry Sutanto**

**19.F1.0003**

**TEKNIK ELEKTRO**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA**

**SEMARANG**

**2023**

## ABSTRAK

Seiring berjalannya waktu, motor listrik digunakan untuk keperluan industri atau komersial. Motor induksi merupakan jawaban atas kebutuhan tersebut, karena diperlukan motor listrik yang bertenaga, sederhana dan mudah perawatannya. Namun motor induksi ini lebih sulit dikendalikan dibandingkan motor DC. Ketika motor induksi ini pertama kali digunakan, sering kali dioperasikan pada kecepatan konstan. Penggunaan inverter membuat pengendalian motor induksi menjadi lebih mudah. Topologi inverter yang paling sederhana adalah six step inverter. Inverter jenis ini menghasilkan tegangan keluaran gelombang persegi, sehingga memiliki distorsi yang signifikan. Saat ini metode yang banyak digunakan untuk pengendalian inverter adalah metode SPWM (*Sinusoidal Pulse Wide Modulation*). Dalam metode ini, tegangan keluaran dan frekuensinya dapat diatur dengan mengatur nilai frekuensi sinyal modulasi pembawa dan amplitudonya. Pada implementasi inverter berbasis SPWM diperlukan rangkaian driver. Rangkaian driver ini diperlukan untuk mengisolasi rangkaian dari pengontrol. Selain itu rangkaian ini juga berfungsi untuk meningkatkan tegangan keluaran mikrokontroler untuk memicu saklar pada IGBT. Ada beberapa driver yang tersedia untuk digunakan dengan inverter. Driver IR2132 dan TLP250 merupakan driver yang umum digunakan dalam aplikasi inverter tiga fasa. Driver ini mempunyai kelebihan dan kekurangan. Artikel ini menjelaskan tentang fungsi dari penggunaan driver TLP250 bila diterapkan pada inverter tiga fasa sebagai pengontrol motor induksi. Driver ini memiliki performa yang sangat baik sehingga dapat mengoperasikan inverter untuk menggerakkan motor.

**Kata Kunci: Motor Induksi, Inverter Tiga Fasa, SPWM (*Sinusoidal Pulse Width Modulation*), Driver.**

