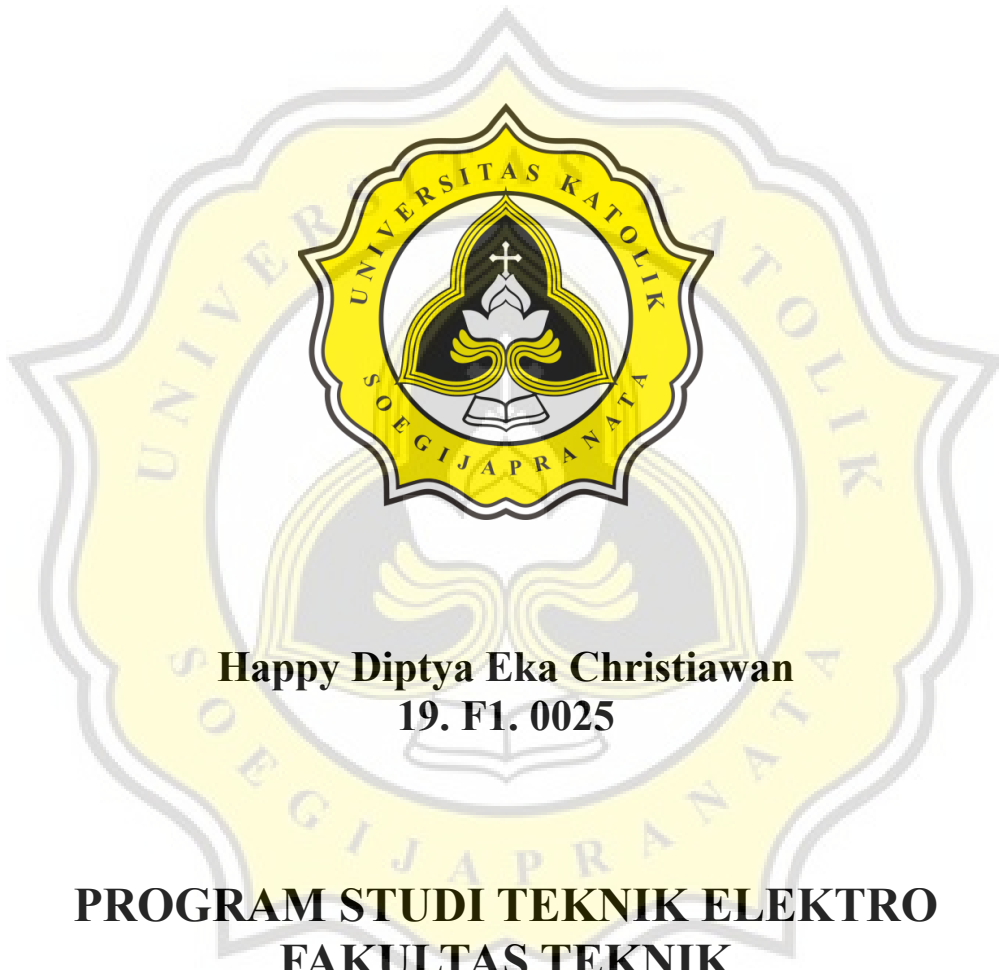


LAPORAN TUGAS AKHIR

**ALGORITMA PEMROGRAMAN PADA INVERTER
LIMA TINGKAT PENAIK DAN PENURUN
TEGANGAN TERKENDALI ARUS**



**Happy Diptya Eka Christiawan
19. F1. 0025**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG
2023**

LAPORAN TUGAS AKHIR

ALGORITMA PEMROGRAMAN PADA INVERTER LIMA TINGKAT PENAIK DAN PENURUN TEGANGAN TERKENDALI ARUS

**Diajukan dalam Rangka Memenuhi
Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar S1 Teknik Elektro**



**Happy Diptya Eka Christiawan
19. F1. 0025**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG
2023**

ABSTRAK

Penggunaan inverter terkendali arus pada sistem integrasi dengan jala-jala memiliki beberapa kendala seperti jangkauan tegangan keluaran inverter yang selalu di bawah tegangan input inverter yang mengakibatkan nilai tegangan masukan harus selalu diatas tegangan jala-jala, dan juga terdapat gangguan harmonisa pada frekuensi pensaklaran inverter yang dapat menginterferensi jala-jala. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan agar dapat menghadirkan solusi untuk masalah tersebut. Penggunaan inverter sumber tegangan dalam bentuk multilevel inverter diajukan pada artikel ini dengan tujuan mengurangi nilai Total Harmonic Distortion (THD) pada keluaran. Penggabungan multilevel inverter dengan AC-AC boost dilakukan guna memperluas jangkauan tegangan keluaran pada topologi yang diajukan. Topologi yang diajukan memiliki kendali pada arus keluaran, dimana arus keluaran dibandingkan dengan arus referensi dan didapatkan nilai error. Nilai error akan dikalkulasi dengan sistem kontrol proporsional integral (PI). Sinyal yang dihasilkan oleh sistem kontrol PI akan dimodulasi dengan sinyal carrier bertingkat sebagai sinyal picu pensaklaran dari konverter yang diajukan.

Kata kunci -- Multilevel, Inverter, Kendali arus.