

**DESAIN DAN IMPLEMENTASI INTERLEAVED BOOST
INVERTER SATU FASA MENGGUNAKAN
MIKROKONTROL JENIS STM32F407VET6**

LAPORAN TUGAS AKHIR



Disusun oleh:

FAHRUL INDRA SETIYAWAN

20.F1.0007

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJA PRANATA

SEMARANG

2024

ABSTRAK

Kemajuan teknologi pada saat ini sangat berkembang pesat, salah satunya pada bidang elektronika yaitu elektronika daya. Hal ini bertujuan untuk menyempurnakan kekurangan dari temuan – temuan sebelumnya yang diharapkan mampu menghasilkan daya yang tinggi. Pada penelitian ini telah di investigasi pemanfaatan interleaved boost inverter (DC – AC IBI) terkendali arus keluaran yang terdiri dari full bridge inverter dan dual AC – AC boost interleaved. Terdapat tiga lengan pada bagian full bridge inverter, untuk lengan satu dan dua dikendalikan dengan Sinusoidal Pulse Width Modulation (SPWM) dan untuk lengan ke tiga dikendalikan dengan zero crossing detector. Dual AC – AC boost interleaved dikendalikan dengan cara SPWM dengan sinyal carier tergeser 180° . Dengan menggunakan metode ini THD akan semakin kecil dan daya keluaran akan meningkat lebih besar. Guna mendapatkan arus terkendali pada sisi keluaran dipasang sensor arus HX – 10P dengan metode kendali Proportional Integral (PI), kemudian dibandingkan dengan nilai referensi sehingga dapat menghasilkan sinyal keluaran sesuai dengan yang diinginkan. Sistem yang dirancang diimplementasikan dengan mikrokontroller jenis STM32VET407. Tahap validasi dari analisis dilakukan dengan pengujian secara simulasi menggunakan software Power Simulator (PSIM) kemudian dilakukan implementasi perangkat keras di laboratorium dan diuji menggunakan peralatan yang tersatandarkan. THD yang dihasilkan 3.3% dan sesuai dengan standar yang berlaku.

Kata kunci: *Interleaved boost inverter, Terkendali arus, THD*