

**PEMROGRAMAN INVERTER H-BRIDGE DENGAN SEPIC
KONVERTER MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER**

STM32F407

TUGAS AKHIR



Diajukan oleh
Bagus Kusuma Cahyadi
19.F1.0021

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK**

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

SEMARANG

2023

ABSTRAK

Penggunaan energi untuk pembangkit tenaga listrik masih didominasi oleh energi tak terbarukan yang bersumber dari fosil. Pembangkit listrik tenaga surya semakin populer untuk mencukupi energi listrik yang mengalami peningkatan. Untuk pemanfaatan energi terbarukan dibutuhkan suatu sistem yang dapat memaksimalkan energi terbarukan menjadi tenaga listrik. Inverter merupakan teknologi pendukung untuk pemanfaatan energi terbarukan supaya bisa digunakan. Inverter konvensional hanya dapat beroperasi pada mode buck, jadi kurang sesuai dan tidak efektif untuk digunakan pada pembangkit listrik. Hasil keluaran dari sumber energi terbarukan memiliki keluaran tegangan yang bervariasi jadi dibutuhkan inverter yang bisa menaikkan dan menurunkan tegangan. H-bridge dengan SEPIC konverter diperkenalkan untuk mengatasi masalah tersebut karena dapat mengontrol tegangan keluaran dan memiliki hasil keluaran yang lebih baik. Mikrokontroler merupakan alat untuk mengendalikan agar inverter dapat bekerja. Strategi pengendalian harus dirancang dengan tepat agar bekerja sesuai dengan mode operasinya. Algoritma pemrograman yang diterapkan menghasilkan pola pensaklaran yang sama pada waktu menaikkan dan menurunkan tegangan.

Kata kunci – Inverter, SEPIC konverter, penaik dan penurun tegangan, algoritma pemrograman