LAPORAN AKHIR

PROGRAM HIBAH PENELITIAN UNTUK DOKTOR DENGAN JABATAN AKADEMIK LEKTOR ATAU ASISTEN AHLI



RANCANG BANGUN SISTEM PENGENDALI TEGANGAN INVERTER SATU FASA

Ketua Peneliti:

Dr. Rini Nur Hasanah, S.T., M.Sc.

NIDN: 0022016804

Anggota Peneliti:

Ir. Hadi Suyono, S.T., M.T., Ph.D., IPM. NIDN: 0020057304

Dibiayai oleh:

Universitas Brawijaya

Melalui Dana Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) Sesuai dengan Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA)

Fakultas Teknik Universitas Brawijaya Berdasarkan Nomor Kontrak Hibah Penelitian 39/UN10.F07/PN/2019 tanggal 10 Juli 2019

> Universitas Brawijaya November 2019

HALAMAN IDENTITAS DAN PENGESAHAN

: Rancang Bangun Sistem Pengendali Tegangan Inverter

Satu Fasa

: Ketahanan Energi

Kerna Peneliti

: Dr. Rini Nur Hasanah, S.T., M.Sc.

: 19680122 199512 2 001

: 0022016804

: Lektor Kepala

: Teknik/Teknik Elektro

: Jalan MT Haryono 167 Malang 65145

: 0341-554166 / 551430 / rini.hasanah@ub.ac.id

: 1 (satu) tahun

Name and

: Rp. 25.000.000,00

: Rp. -

Rp. - / in kind: -

Juwono, M.T.)

012 1 001

Malang, 10 November 2019 Ketua Peneliti,

rectati i chenti,

(Dr. RiniNur Hasanah, S.T., M.Sc.)

NIP. 19680122 199512 2 001

fasa yang dikaji dalam penelitian ini adalah boost inverter yang management and the second dark dua bidirectional DC-DC boost converter yang dapat menghasilkan bolak-balik lebih besar dari tegangan masukannya. Teknik pensaklaran menggunakan metode SPWM (Sinusoidal Pulse Width Modulation), yang salah satu teknik pensaklaran dalam bidang PWM (Pulse Width Modulation). SPWM memiliki keunggulan karena keleluasaannya dalam pengaturan amplitudo serta tegangan keluaran yang diinginkan berupa tegangan bolakpenggunaan teknik ini sinyal kendali pensaklaran diperoleh dengan sinyal referensi yang berbentuk sinusoidal dengan sinyal pembawa (carrier) senis senis segitiga. Metode SPWM memiliki dua jenis teknik pensaklaran yaitu metode PID ar. Pengendalian keluaran inverter dilakukan menggunakan metode PID mengadopsi metode Integral of Time Absolute Error ITAE digunakan untuk mencari nilai parameter Kp, Ki dan Kd dengan bantuan karakteristik ITAE. Pengendali PID berfungsi untuk memperbaiki Distorsi THD) pada tegangan dan arus keluaran. Penelitian dilakukan dengan teknik membandingkan kinerja untuk meneliti dan membandingkan kinerja 🚃 📺 eus keluaran dan THD pada *boost inverter* satu fasa antara tanpa pengendali engan pengendali PID untuk teknik pensaklaran SPWM unipolar dan bipolar. Percobaan dilakukan untuk membandingkan hasil simulasi dengan hasil pengamatan di Hasil penelitian menunjukkan bahwa tegangan dan arus keluaran bolak-balik 👅 🚾 🚾 apkan pada rancangan dapat diperoleh. Penerapan pengendalian PID dapat mengurangi THD dimana boost inverter mampu memperbaiki nilai THD. pensaklaran SPWM bipolar dan unipolar dapat dikatakan memberikan MI WITH SCHOOL

inverter, metode ITAE, pengendali PID, SPWM bipolar, SPWM unipolar

Hal | v