

INTISARI

Inverter dengan pengaturan PWM dapat digunakan untuk mengatur tegangan dan frekuensi keluaran *inverter*. Tujuan penelitian ini adalah merancang rangkaian digital sebagai pembangkit sinyal PWM sinusodia dengan menggunakan papan Arduino DUE. Sistem dirancang supaya dapat membangkitkan PWM dengan frekuensi 6 sampai 120Hz pada keluaran 3 fase.

Pembangkit sinyal sinusodia yang dirancang, dibangkitkan dengan menggunakan tiga buah sinyal sinus dengan perbedaan fase 120° dan sebuah sinyal segitiga. Pada perancangan ini sinyal sinus bisa diatur dari rentang 5 sampai 120Hz dan sinyal *carrier* bisa diatur dari rentang 1500Hz sampai 3000Hz. Pengaturan frekuensi ini memanfaatkan *clock* 84Mhz yang tersedia pada Arduino DUE.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rancangan digital *inverter* dapat bekerja dengan baik saat simulasi maupun pengujian secara langsung pada motor induksi 3 fase. Tegangan antar fasa efektif (V_{rms}) keluaran *inverter* cenderung linear terhadap perubahan indeks modulasi dengan persamaan $y=1.5+18$.

Kata kunci : *Inverter* Motor Induksi Tiga Fase, Arduino,

ABSTRACT

Inverters with PWM settings can be used to set voltage and output frequency of inverter. The purpose of this research is to design digital circuit as a signal generator using PWM sinusodia Arduino DUE board. The system is designed to generate PWM with frequency 6 to 120Hz at 3 phase output.

Sinusodia signal generators are designed, generated with using three sine signals with 120° phase difference and a signal triangle. In this design the sinus signal can be adjusted from range 5 to 120Hz and the carrier signal can be adjusted from the range 1500Hz to 3000Hz. Settings this frequency utilizes the 84Mhz clock available on Arduino DUE.

The results of this study indicate that the digital inverter design can works well during simulation or testing directly on the motor 3 phase induction. The effective interphase voltage (V_{rms}) output of the inverter tends to be linear to the modulation index change with the equation $y = 1.5 + 18$.

Keywords: Inverter, 3 Phase Induction Motor, Arduino