

## **ABSTRAK**

*Teknologi yang berkembang pesat di bidang industri maupun di bidang rumah tangga menyebabkan kebutuhan sumber daya listrik meningkat. Banyak di bidang industri maupun rumah tangga menggunakan peralatan listrik yang menggunakan motor listrik satu fasa seperti mesin jahit, tetapi jika saat pasokan listrik PLN tidak terpenuhi karena suatu gangguan atau yang lain di daerah tersebut, maka kontinuitas pekerjaan menjadi terhambat. Inverter adalah suatu peralatan elektronik yang digunakan untuk menghasilkan sumber tegangan arus bolak-balik (AC) dengan masukan tegangan arus searah (DC). Inverter banyak digunakan sebagai energi listrik cadangan yang diaplikasikan pada peralatan listrik rumah tangga. Terdapat beberapa macam inverter yang dibedakan berdasarkan gelombang keluarannya yaitu, gelombang kotak (square wave), gelombang sinus modifikasi (modified sine wave), dan gelombang sinus murni (pure sine wave). Untuk menyalakan motor satu fasa tersebut digunakan inverter gelombang sinus murni.*

*Penelitian ini membahas tentang pembuatan rancang bangun alat untuk menyalakan sebuah motor induksi satu fasa pada motor mesin jahit dan alat ini dilengkapi dengan pengaturan yang berguna untuk mengatur kecepatan motor tersebut, dalam pembuatan alat ini ada beberapa komponen penting yang digunakan yaitu mikrokontroler atmega8, driver mosfet, akumulator, dan transformator.*

*Dari hasil pembuatan alat yang sudah diuji dengan beban motor jahit didapatkan tegangan output inverter terendah 195 VAC tertinggi 215 VAC dengan frekuensi terendah 10,53 Hz tertinggi 370,37 Hz dan kecepatan yang didapatkan mulai dari 0 rpm hingga tertinggi 12142 rpm.*

*Kata Kunci: inverter, frekuensi, kecepatan, gelombang sinus murni.*

## **ABSTRACT**

*Technology that is growing rapidly in the industrial sector and in the household sector has led to increased electricity resource requirements. Many in the industrial and household fields use electrical equipment that uses a single phase electric motor such as a sewing machine, but if when the PLN electricity supply is not met due to a disturbance or the other area, then the continuity of work will be hampered. An inverter is an electronic device that is used to produce AC voltage sources with direct current voltage (DC) input. Inverters are widely used as backup electrical energy which is applied to household electrical appliances. There are several types of inverters that are differentiated based on the output wave, namely, square wave, modified sine wave (modified sine wave), and pure sine wave (pure sine wave). To turn on a single phase motor, a pure sine wave inverter is used.*

*This study discusses the making of a design tool to power a single phase induction motor on a sewing machine motor and the tool is equipped with settings that are useful for regulating the speed of the motor, in making this tool there are several important components used, namely atmega8 microcontroller, mosfet driver, accumulator, and transformer.*

*From the results of making a tool that has been tested with a sewing motor motor load the lowest inverter output voltage is 195 VAC highest 215 VAC with the lowest frequency 10.53 Hz highest 370.37 Hz and the speed obtained starts from 0 rpm to the highest 12142 rpm.*

*Keywords: inverter, frequency, speed, pure sine wave.*