

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia elektronika saat ini semakin pesat diberbagai bidang. Dengan kemajuan teknologi Hal ini sangat mempermudah dalam kehidupan manusia sehari – hari. Kebutuhan sumber daya listrik saat ini sangatlah penting dalam aktivitas sehari – hari. Tentu saja sumber daya listrik saat ini sangat diperlukan.

Pada bidang teknologi saat ini banyak pendukung sumber daya listrik yang beragam, salah satu dari itu adalah sebuah *inverter*. *Inverter* sebuah energi terbarukan yang memanfaatkan sumber tegangan DC dan beban yang digunakan adalah AC, yang mengkonversikan arus DC menjadi arus AC. *Inverter* juga dapat digunakan sebagai cadangan listrik baik dalam kendaraan maupun rumah. sumber tegangan input *inverter* dapat berasal dari baterai, energi matahari atau sumber tegangan DC lainnya. Secara umum *inverter* terdapat dua bagian yaitu, *inverter* satu fasa dan tiga fasa. Bentuk output keluaran gelombang *inverter* dibedakan menjadi *inverter* gelombang kotak (*square wave*), gelombang sinus modifikasi (*sine wave modified*), dan gelombang sinus murni (*pure sine wave*).

inverter membutuhkan sebuah transformator, yang sering disebut dengan istilah trafo. Trafo juga memiliki bentuk yang berbeda-beda sesuai dengan fungsinya. Secara garis besar trafo dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu, trafo (*step up*) sebagai penaik tegangan, dan trafo (*step down*) sebagai penurun tegangan. Pada umumnya sebuah trafo terdapat sebuah lilitan primer dan sekunder, pada kedua lilitan tersebut terdapat sebuah inti besi yang digunakan untuk mengurangi efek *hysteresis*. Pada sebuah inti besi dibuat

lempengan tujuan dari itu untuk mengurangi arus besar, atau juga dikenal dengan arus edy.

Fungsi dari trafo pada *inverter* digunakan sebagai penaik tegangan yang dipakai berupa Trafo *Step-up* untuk menaikkan tegangan keluaran sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan. Ada beberapa macam jenis-jenis trafo sesuai dengan fungsi yang digunakan, salah satu darinya yaitu Trafo CT dan Non-CT.

Melalui penelitian ini penulis akan merancang dua rangkaian inverter yang menggunakan Arduino nano bertujuan untuk melakukan analisis terhadap beban, pada kedua trafo yang digunakan, yaitu. trafo CT dan Non-CT dengan judul yang telah ditetapkan “**ANALISIS TRAFO CT DAYA-NON CT PADA INVERTER**” .

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang diatas maka didapatkan permasalahan sebagai Berikut :

1. Bagaimana merancang rangkaian inverter yang menggunakan Arduino nano, Pada analisis trafo (CT) dan Non-(CT) ?
2. Bagaimana perbandingan kedua trafo (CT) dan Non(CT) terhadap beban?

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan masalah ini bertujuan agar lebih terarah dengan tujuan penelitian dan tidak menyimpang dari judul yang telah ditetapkan, agar tujuan penelitian dapat tercapai. Maka dari itu berikut pokok dari batasan masalah yang diperoleh:

1. Penelitian ini membuat dua buah rangkaian inverter dengan trafo CT dan Non-CT menggunakan Arduino nano.
2. Penelitian ini hanya berfokus pada analisis trafo terhadap beban.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan Penelitian ini antara lain :

1. Merancang rangkaian inverter yang menggunakan Arduino nano.
2. Melakukan pengujian terhadap rangkaian
3. Mengamati keluaran bentuk gelombang pengaruh terhadap beban
4. Melakukan analisis terhadap kedua trafo pada beban yang digunakan.

1.5 Skematik Penulisan

1. BAB 1 Pendahuluan

Pada bab ini berisi penulisan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan laporan.

2. BAB 2 Tinjauan Pustaka

Pada bab ini berisi tentang garis besar teori yang berhubungan tentang cara kerja inverter dan trafo (CT) dan Non-(CT).

3. BAB III Metode Penelitian

Pada bab ini berisi tentang langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian.

4. BAB IV Pembahasan

Pada bab ini berisi tentang data hasil pengujian dan pembahasan analisis dari data yang diperoleh.

5. BAB V Penutup

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan yang merupakan hasil dari penelitian dari analisis trafo CT dan Non-CT.