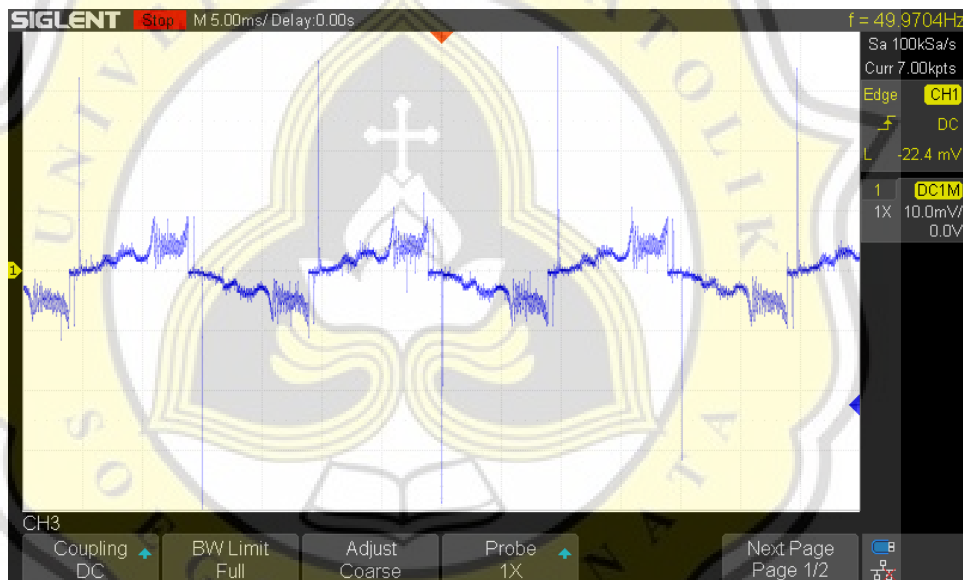


## BAB IV

### HASIL ANALISA DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Analisa dan Penjelasa Pada Beban Non Linier 10 watt

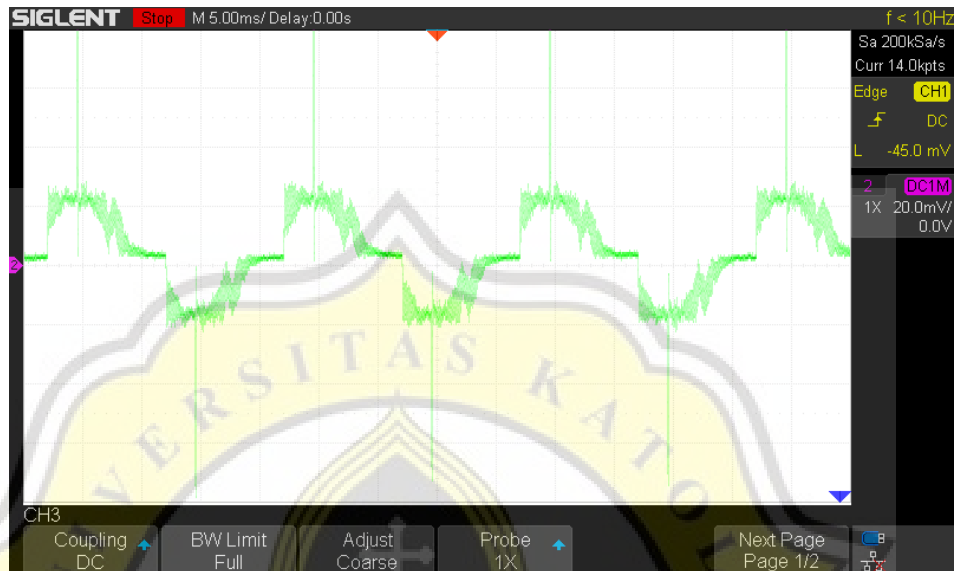
Pada penjelasan ini dapat dijelaskan dari hasil analisa yang telah dilakukan pada analisa beban *non-linier* dengan tegangan 47 Volt menggunakan PV (*Photovoltaic*) dan menggunakan lampu LED 10 watt.



*Gambar 4.1 Gelombang tegangan keluaran pada Inverter*

Pada gambar diatas dapat dilihat gelombang keluaran *inverter* berbentuk sinusoidal yang tidak begitu bagus dikarenakan pada beban yang dipakai adalah non-linier.

Pada gambar dibawah ini adalah gelombang tegangan keluaran pada grid PLN dengan tegangan 220 volt yang tidak dipengaruhi oleh *inverter*.



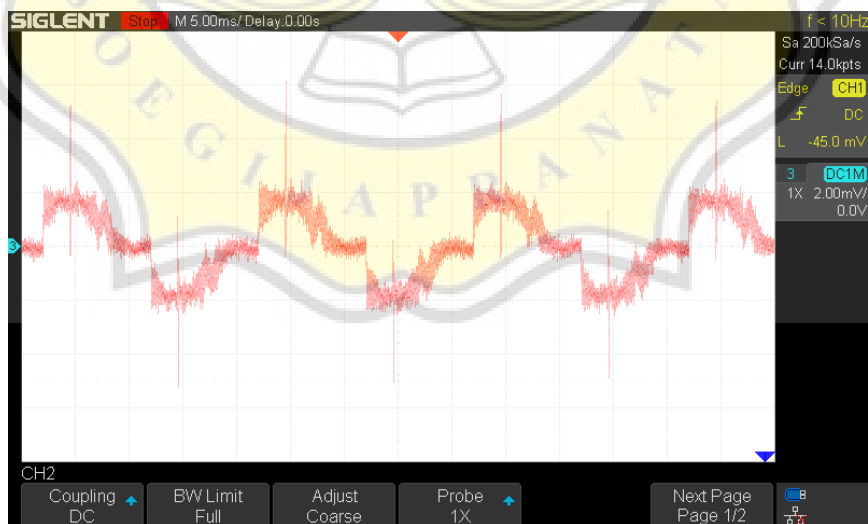
**Gambar 4.2 Gelombang tegangan keluaran PLN yang belum masuk Inverter**

Gelombang keluaran pada PLN ini memiliki gelombang berbentuk sinusoidal yang terlihat cukup bagus pada beban non-linier 10 watt. Berbeda dengan gelombang keluaran PLN yang sudah masuk ke *inverter*, gelombang yang sudah masuk ke inverter akan menjadi lebih rusak. Gambar gelombang tegangan keluaran PLN yang sudah masuk inverter dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar 4.3 Gelombang tegangan keluaran PLN dengan Inverter**

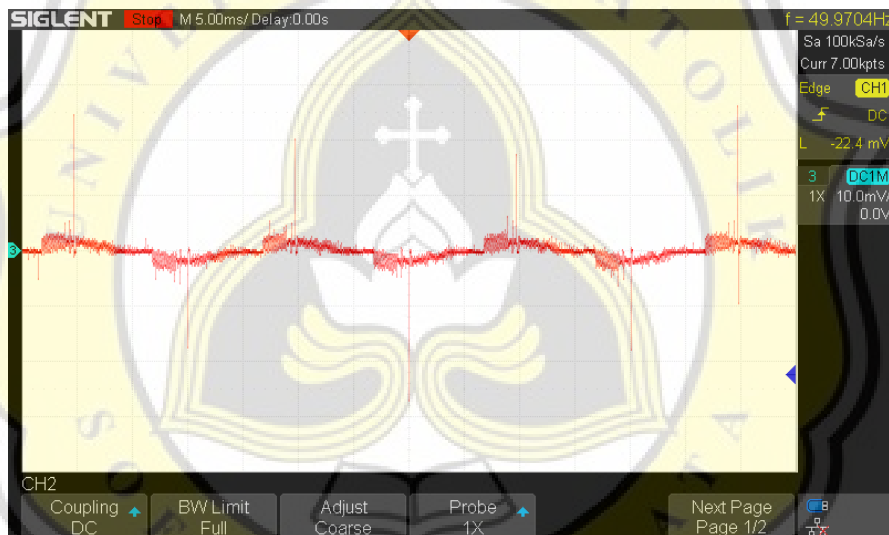
Pada gambar dibawah ini adalah gambar dari gelombang beban yang tidak memakai *inverter*. Tampilan gambar dapat dilihat pada gambar dibawah.



**Gambar 4.4 Gelombang tegangan keluaran pada beban 10 watt Inverter Off**

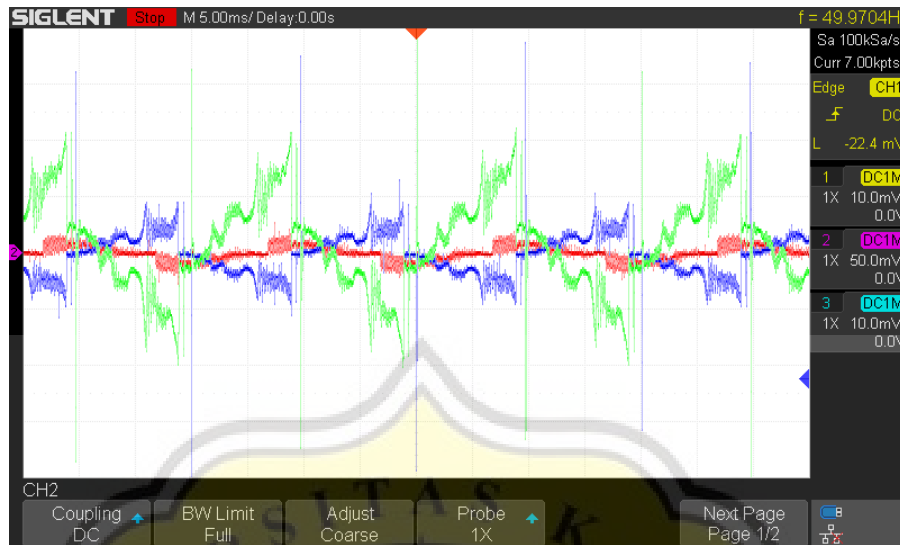
Gelombang keluaran dari beban non-linier 10 watt ini terlihat seperti pada gambar gelombang keluaran PLN yang memiliki bentuk gelombang sinusoidal dengan kehalusan gelombang yang kurang bagus. Hal ini dikarenakan pada pemakaian jenis beban yang memiliki sifat *non-linier*.

Jika inverter dinyalakan atau dihidupkan gelombang keluaran dari beban 10 watt ini akan menjadi berbeda lagi. Gelombang tegangan keluaran dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar 4.5 Gelombang tegangan keluaran pada beban 10 watt dengan Inverter**

Dari gambar diatas dapat terlihat perbedaan dari gelombangnya meskipun memakai jumlah beban yang sama. Gelombang pada beban yang memakai *inverter* terlihat begitu lebih kecil dari beban yang tidak menggunakan inverter.

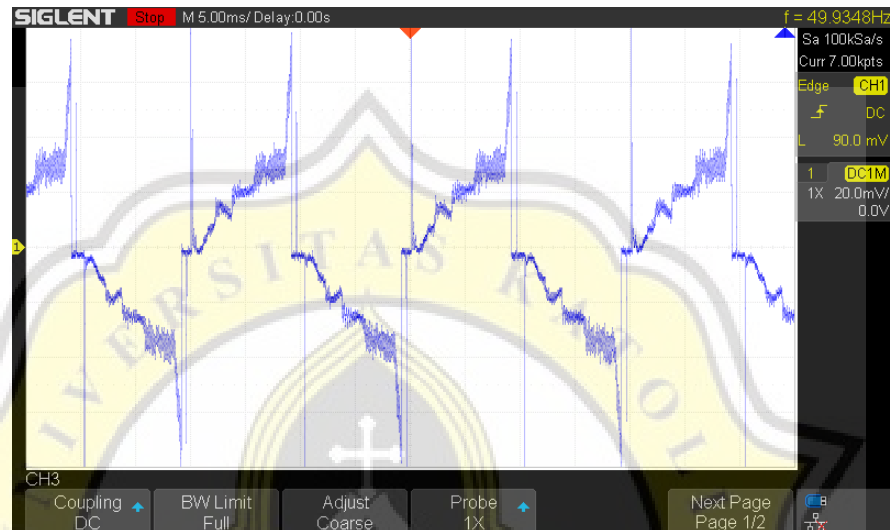


**Gambar 4.6 Gelombang tegangan keluaran Inverter, PLN, dan beban 10 watt**

Dari gambar diatas terlihat bahwa dari ketiga gelombang memiliki ketinggian yang berbeda. Gelombang pada beban memiliki ketinggian yang paling kecil, lalu diikuti gelombang dari inverter dan PLN memiliki gelombang keluaran yang paling tinggi. Jika gelombang tegangan dari beban lebih kecil dari tegangan inverter maka tidak perlu mengambil tegangan dari PLN. Karena tegangan dari inverter sudah cukup untuk mencukupi kebutuhan tegangan beban.

## 4.2 Hasil Analisa dan Penjelasan Pada Beban Non Linier 40watt

Pada hasil analisa dibawah ini menjelaskan tentang hasil gelombang keluaran pada inverter, PLN dan beban 40 watt.



**Gambar 4.7 Gelombang tegangan keluaran pada Inverter**

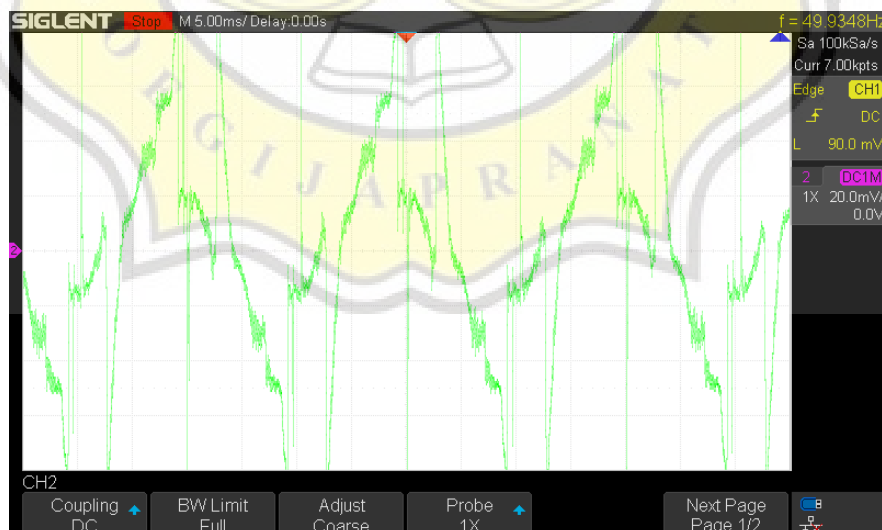
Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa gelombang keluaran dari inverter terlihat masih rusak sama seperti pada beban yang 10 watt. Hanya saja pada beban 40 watt memiliki tinggi gelombang yang lebih besar dibanding dengan beban yang 10 watt.



**Gambar 4.8 gelombang tegangan keluaran pada PLN ketika Inverter Off**

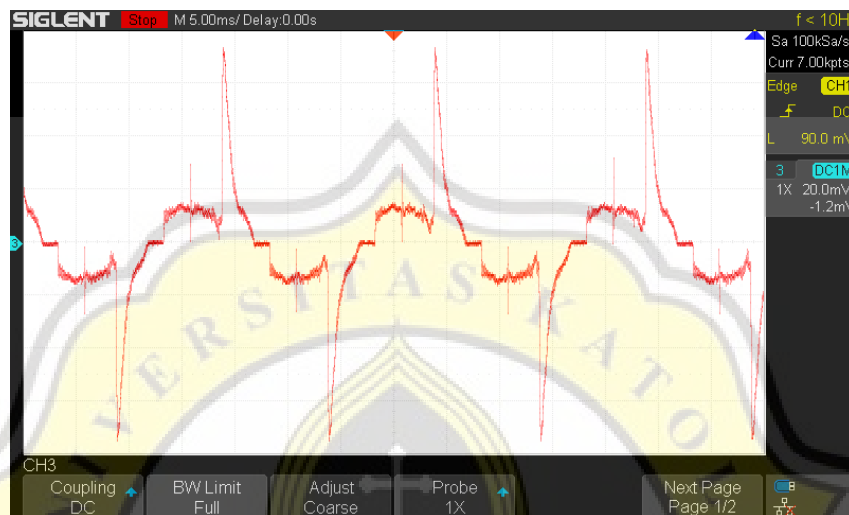
Pada gambar diatas terlihat bahwa gelombang dari PLN juga mempunyai tingkat kehalusan yang kurang bagus, ini dikarenakan beban yang dipakai memakai beban non-linier.

Dan dibawah ini adalah gambar gelombang keluaran dari PLN dengan tegangan 220 volt yang masuk ke *inverter*.



**Gambar 4.9 Gelombang tegangan keluaran PLN dengan Inverter On**

Pada gambar diatas dapat terlihat sinyal keluaran yang tidak begitu halus. Sama dengan gelombang keluaran PLN inverter On beban 10 watt. Gelombang dari PLN menjadi rusak karena masuk ke inverter.



**Gambar 4.10 Gelombang tegangan keluaran beban 40 watt Inverter Off**

Pada gambar diatas tegangan keluaran dari beban 40 watt memiliki keluaran gelombang sinusoidal yang cukup halus dan masih terlihat dengan jelas pada frekuensi  $< 10$  Hz.

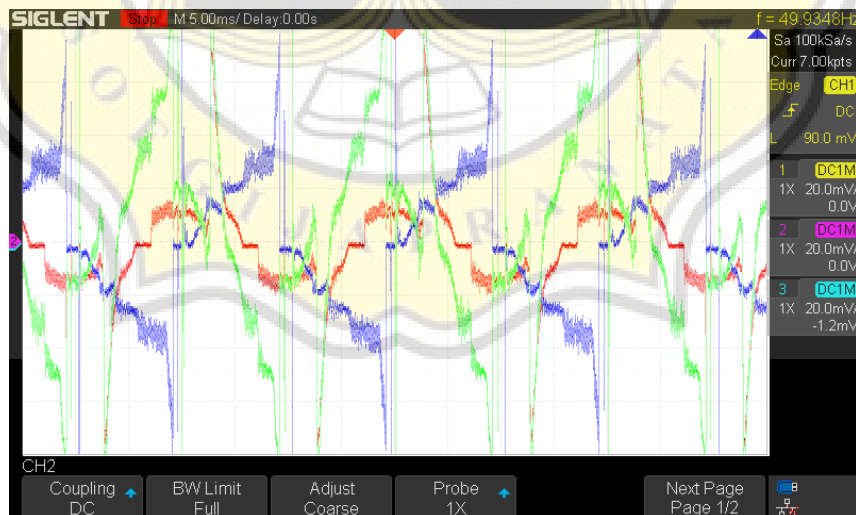
Untuk mengetahui perbedaan pada gelombang keluaran pada beban yang menggunakan inverter dapat dilihat pada gambar dibawah ini.





**Gambar 4.11 Gelombang tegangan keluaran pada beban 40 watt Inverter On**

Dari gambar diatas terlihat perbedaan dari tingkat kehalusan gelombang keluarannya, gelombang dengan *inverter* terlihat agak rusak dan kurang halus dari gelombang yang tidak memakai *inverter*.



**Gambar 4.12 Gelombang tegangan keluaran Inverter, PLN, dan beban 40 watt**

Pada gambar diatas adalah hasil keluaran dari ketiga gelombang. Terlihat hasil bahwa gelombang dari inverter lebih tinggi dari gelombang beban. Ini berarti tegangan dari inverter sudah cukup untuk mencukupi tegangan yang diperlukan oleh beban. Maka tegangan dari PLN tidak diperlukan selama tegangan dari inverter masih bisa mencukupi tegangan yang diperlukan oleh beban.

