

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Sistem interkoneksi pada tegangan ekstra tinggi telah menghasilkan system kelistrikan yang lebih handal dan lebih efisien. Umumnya pembangkit yang masuk dalam sistem interkoneksi merupakan pembangkit besar, dengan energi primer yang berupa batu bara, minyak bumi dan gas. Dengan semakin berkurangnya sumber energi fosil dan dampak terhadap lingkungan, maka pembangkit energi terbarukan banyak di teliti dan di kembangkan.

Pemanfaatan sumber energi terbarukan yang dipergunakan semakin meningkat dengan mengurangi ketergantungan pada penggunaan energi fosil makin menipis dalam mendukung program pengembangan energi terbarukan. [2]

Sejumlah metode konversi telah banyak ditemukan, namun masih banyak membutuhkan pengembangan. Sistem *fuel cell*, *fotovoltaic*, dan lain-lain merupakan sistem konversi yang mulai banyak diterapkan. Sistem tersebut umumnya menghasilkan tegangan arus searah, sehingga membutuhkan system pengubah tegangan arus searah menjadi tegangan arus bolak-balik dengan menggunakan *inverter* agar bias digunakan pada jaringan listrik

Kondisi sinkron yaitu kondisi dimana amplitude, frekuensi dan fasa tegangan/arus sama pada dua atau lebih pembangkit. Sinkronisasi yang hanya melihat pada besaran amplitude efektif, frekuensi dan fasa belumlah cukup sebagai persyaratan untuk sinkronisasi *inverter* dengan daya listrik yang berasal dari system pembangkit konvensional. Persyaratan lain yang harus dipenuhi adalah kesamaan bentuk gelombang atau dengan kata lain tegangan sesaat harus sama.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagai mana cara sinkronisasi frekuensi , tegangan, sudut fasa dan urutan fasa?
2. Bagai mana sinkronisasi inverter dengan grid pln?

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Tujuan penelitian ini adalah mensimulasikan sinkronisasi inverteer yang bersumber dari PV dengan grid PLN,
2. Menganalisa ada tidaknya gangguan pada saat sinkronisasi inverter dan grid.

## 1.4 Batasan Masalah

Dalam penulisan proposal skripsi ini permasalahan dibatasi agar tidak meluas, sebagai berikut:

1. Tidak membahas harmonisa yang ditimbulkan.
2. Hanya membahas proses sinkronisasi inverter dan grid.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika dari pembahasan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

- |                |   |
|----------------|---|
| <b>BAB I</b>   | <b>: PENDAHULUAN</b><br>Pada bab ini menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan. |
| <b>BAB II</b>  | <b>: KAJIAN PUSTAKA</b><br>Pada bab ini menjelaskan tentang literature dan teori-teori yang mendukung pada penulisan skripsi ini.     |
| <b>BAB III</b> | <b>: METODOLOGI PENELITIAN</b>  |

Berisikan langkah-langkah penyelesaian masalah yang dikemukakan pada Bab I.

**BAB IV : ANALISIS dan PEMBAHASAN**  
Berisikan tentang simulasi inverter on-grid pada PLTS Lombok dengan menggunakan *softwere PSCAD* .

**BAB V : PENUTUP**  
Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran.

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

