

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari studi terkait dengan *Hosting Capacity* ini, dapat ditarik kesimpulan untuk menjawab beberapa tujuan yang digunakan dalam penelitian ini. Adanya pendekatan *Technical Minimum Loading* bisa digunakan untuk menentukan besarnya kapasitas PV sistem yang mana hasil yang didapatkan berupa *Maximum VRE Candidate* sebesar 325 MW dan bisa digunakan sebagai pertimbangan dalam studi peletakan kapasitas PV pada jaringan transmisi. Selain itu, adanya pertimbangan ini menjadikan keterbaruan yang disajikan PV pada jaringan transmisi bisa diterapkan ke sistem *on-grid* untuk menyongsong energi terbarukan sebagai target masif pemasangan energi terbarukan dengan kapasitas 23% di tahun 2025 sesuai dengan RUPTL.

Dari hasil simulasi *Quasi-Dynamic*, penempatan 2 titik lokasi PV menunjukkan hasil yang lebih baik daripada penempatan 1 titik lokasi PV. Penempatan tersebut dilakukan simulasi pada siang hari pukul 13.30 WIB dan beban keseluruhan selama 24 jam (LWBP). Beban saluran juga lebih rendah untuk penempatan 2 titik lokasi PV dibandingkan dengan 1 titik lokasi PV sebesar 38,47% dan 68,28%.

Selain itu, keadaan PV trip dan kedip tegangan pada kedua penempatan masih dalam batas aman. Frekuensi yang didapat dari PV trip sekitar 2% dari 50 Hz yang dianggap aman. Kedip tegangan pada penempatan 2 titik lokasi PV juga dalam batas aman dengan nilai 146,25 kV, sedangkan pada penempatan 1 titik lokasi PV nilainya 148,7 kV.

Harmonisa pada penempatan 2 titik lokasi PV juga lebih baik dengan hasil sekitar 2% dibandingkan dengan 5% pada penempatan 1 titik lokasi PV. Semua nilai harmonisa tersebut masih dalam batas aman sistem, berdasarkan hasil simulasi, penempatan 2 titik lokasi PV lebih menguntungkan daripada penempatan 1 titik lokasi PV dalam hal beban, PV trip, kedip tegangan, dan harmonisa.

Berdasarkan penelitian terhadap kondisi jaringan dari *Hosting Capacity* PLTS yang terpusat dan tersebar, ditemukan bahwa kondisi jaringan PV tersebar di 2 titik lokasi lebih baik daripada PV terpusat di 1 titik lokasi. Selain itu, jaringan masih berada dalam batasan aman sistem sesuai aturan *grid code*. Namun, kondisi jaringan PV terpusat di 1 titik lokasi melebihi batasan sistem harmonisa, sehingga kondisinya tidak baik sesuai aturan *grid code* batasan sistem. Dari simulasi yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penempatan *Hosting Capacity* PV tersebar memberikan kondisi yang lebih baik daripada *Hosting Capacity* PV terpusat.

5.2 Saran

Adapun saran atau masukan dari penelitian ini, yakni penelitian ini hanya untuk melihat besarnya *Hosting Capacity* dari pendekatan *Technical Minimum Loading* (TML). Apabila pada penelitian serupa yang didapatkan kapasitas lain, hal tersebut disebabkan oleh pendekatan yang digunakan. Data yang disajikan merupakan data *default* yang didapatkan dari data Digsilent PowerFactory sehingga hal ini menjadi masukan atau evaluasi untuk simulasi harmonisa agar didapatkan hasil yang mendekati data desain harmonisa dari pabrikan atau *real utility* di lapangan dan pada penelitian selanjutnya disarankan untuk memperbanyak titik lokasi penyebaran PV pada bus. Dengan begitu, dapat memberikan kelayakan *Hosting Capacity* PLTS dalam jaringan transmisi.

