

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, pelepasan Section 7 pada Feeder B3 memberikan dampak positif terhadap performa sistem distribusi listrik. Rugi daya menurun sebesar **91 kW**, efisiensi sistem meningkat hingga **30,4%**. Pemindahan sebagian beban feeder B3 pada Section 7 yaitu Nagari Api-api ke feeder Painan terbukti memberikan dampak positif yang signifikan terhadap efisiensi dan kualitas distribusi listrik pada Feeder B3. Rugi daya mengalami penurunan yang cukup besar yaitu sebesar 91kW. Hasil analisis menunjukkan bahwa langkah ini berhasil mengurangi jatuh tegangan dan rugi daya secara signifikan, terutama pada feeder B3 yang sebelumnya memiliki rugi daya dan jatuh tegangan yang cukup besar. Dan selisih dari jatuh tegangan yang didapatkan sebesar **2,08%**. Hal ini sangat penting untuk memastikan bahwa pelanggan menerima tegangan yang sesuai dengan standar operasional, sehingga dapat mendukung kinerja perangkat listrik dan mengurangi risiko gangguan pada jaringan.

### 5.2 Saran

Untuk lebih meningkatkan efisiensi dan keandalan jaringan distribusi feeder B3, beberapa langkah perbaikan tambahan direkomendasikan sebagai berikut:

1. Penambahan Gardu Distribusi di Area dengan Konsentrasi Beban Tinggi

Penempatan gardu distribusi baru di area dengan konsentrasi beban tinggi, seperti section 5 hingga 7, dapat mengurangi panjang saluran antara gardu dan beban. Dengan jarak yang lebih pendek, resistansi total penghantar berkurang secara signifikan, sehingga rugi daya dan penurunan tegangan juga dapat diminimalkan. Selain itu, gardu distribusi tambahan akan meningkatkan fleksibilitas jaringan dalam menangani beban puncak, mengurangi risiko gangguan pada transformator utama, dan memastikan suplai daya yang lebih stabil bagi pelanggan.

2. Penambahan Kapasitor Bank untuk Meningkatkan Faktor Daya Faktor daya yang rendah pada jaringan distribusi sering kali disebabkan oleh tingginya konsumsi daya reaktif, terutama dari beban induktif seperti motor listrik. Penambahan kapasitor bank di titik-titik strategis, seperti pada section 5 hingga 7, dapat membantu meningkatkan faktor daya sistem. Dengan faktor daya yang lebih tinggi, arus yang mengalir dalam penghantar berkurang, sehingga rugi daya dapat diminimalkan

dan kapasitas penghantar dapat dimanfaatkan secara lebih efisien. Selain itu, peningkatan faktor daya juga dapat mengurangi beban pada transformator, memperpanjang umur perangkat, dan meningkatkan stabilitas jaringan secara keseluruhan.

