

# KEANDALAN SISTEM DISTRIBUSI TENAGA LISTRIK 20KV TIPE AAAC, AAAC-S PADA PENGHANTAR SALURAN UDARA TEGANGAN MENENGAH PT.PLN (Persero) AREA BANYUWANGI - GAMBIRAN

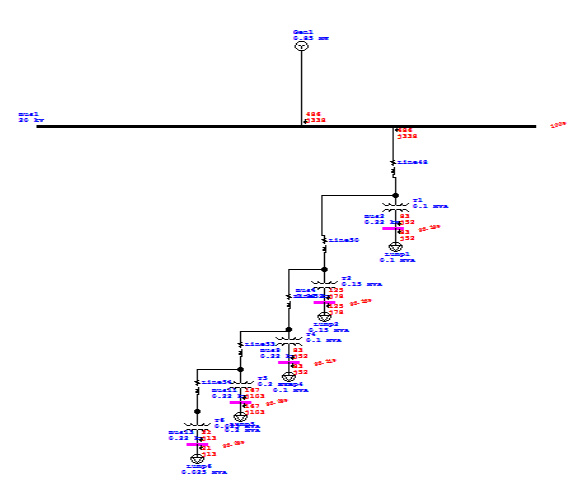
Andiko Dwiky Hermawan  
 Diding Suhardi, Khusnul Hidayat  
 Prodi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Malang



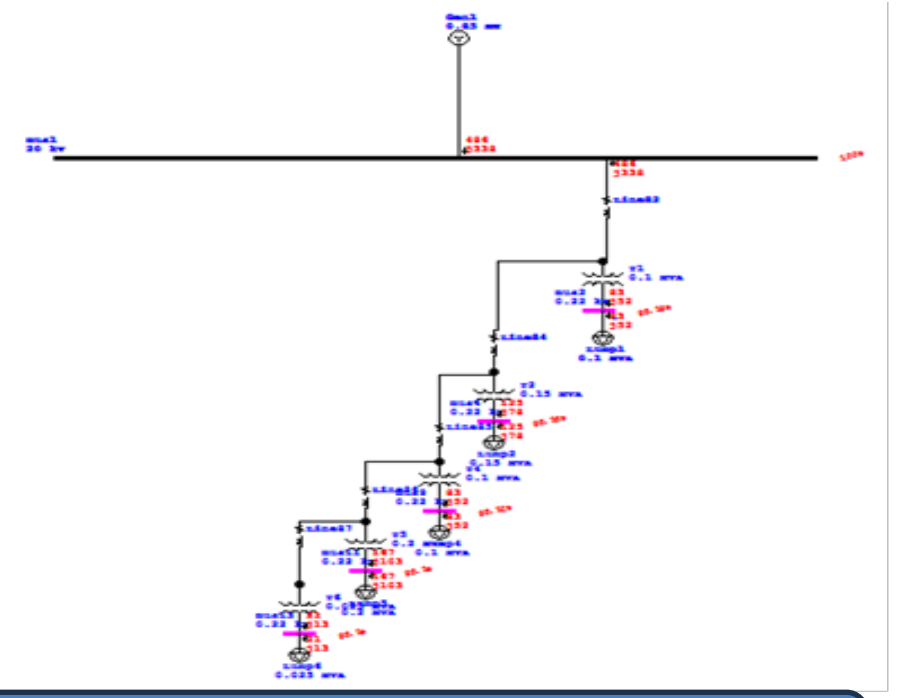
Acc 120724

## Latar Belakang

Jaringan distribusi merupakan tahap akhir dari saluran yang menyalurkan tenaga listrik dari jaringan transmisi ke beban. Jaringan distribusi tidak dapat dipisahkan dari pembangunan sistem distribusi. Dari desain (konstruksi dan komponen) hingga penerapan di tempat, ini sangat menentukan kualitas dan keandalan sistem. Gambaran Studi ini menganalisis penggelaran komponen saluran udara tegangan menengah (SUTM) 20 kV di lokasi penyulang Gambiran apakah sesuai dengan standart yang digunakan oleh PLN. Seperti telah diketahui pusat beban tidaklah dekat dengan sumber tenaga listrik karena itu diperlukan suatu sistem penyaluran tenaga listrik. Untuk itu perlu adanya pembangunan atau perluasan pusat-pusat pembangkit. Dengan adanya pembangkit baru tentu diperlukan juga pembangunan jaringan transmisi, gardu induk dan jaringan distribusi sebagai penyalur energi listrik sehingga dapat memenuhi dan meningkatkan pelayanan energi listrik kepada konsumen.



Gambar 1 Hasil runing simulasi etap tipe kabel AAAC



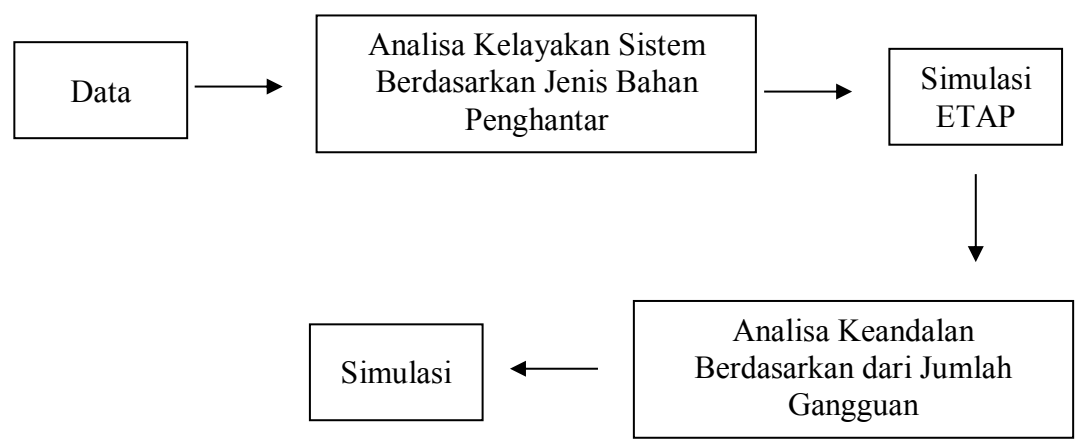
Gambar 2 Hasil simulasi etap tipe kabel AAAC-S

## Tujuan

Tujuan dari penelitian ini diantaranya:

1. Menghitung karakteristik kelayakan pada penyulang Gambiran sistem distribusi 20 KV pada penggunaan jenis bahan-bahan penghantar AAAC, AAAC-S dengan menggunakan *software ETAP*.
2. Mengetahui keandalan pada sistem distribusi tenaga listrik 20 KV di UPJ Genteng Penyulang Gambiran dengan menggunakan perhitungan SAIDI SAIFI.

## Metode



Gambar 3. Diagram blok pengujian

## Kesimpulan

AAAC-S mempunyai losses lebih rendah jika dibandingkan dengan kabel AAAC, sedangkan voltage profile AAAC-S dapat disimpulkan bahwa voltage profile yang paling bagus terdapat pada kabel penghantar AAAC-S.

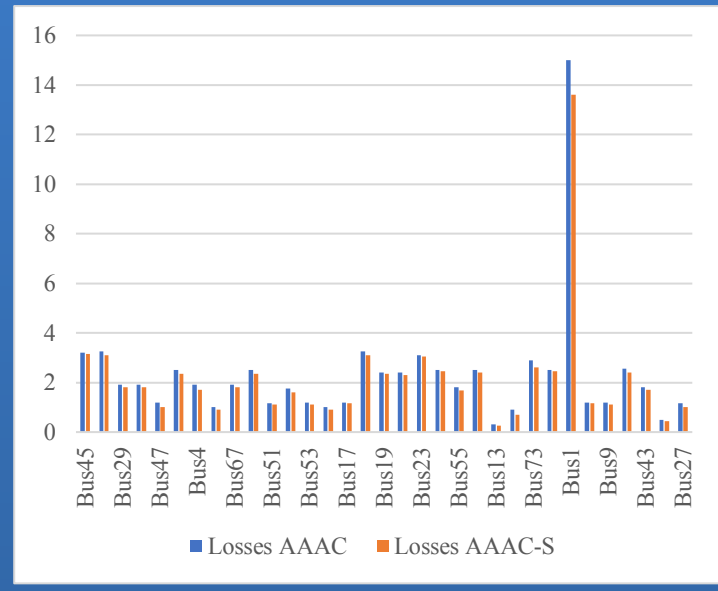
Nilai SAIDI dan SAIFI yang lebih kecil dari nilai standar keandalan jaringan PLN Distribusi menunjukkan bahwa sistem distribusi di UPJ Genteng dapat dikatakan layak dan dapat diandalkan.

## Hasil Rancangan

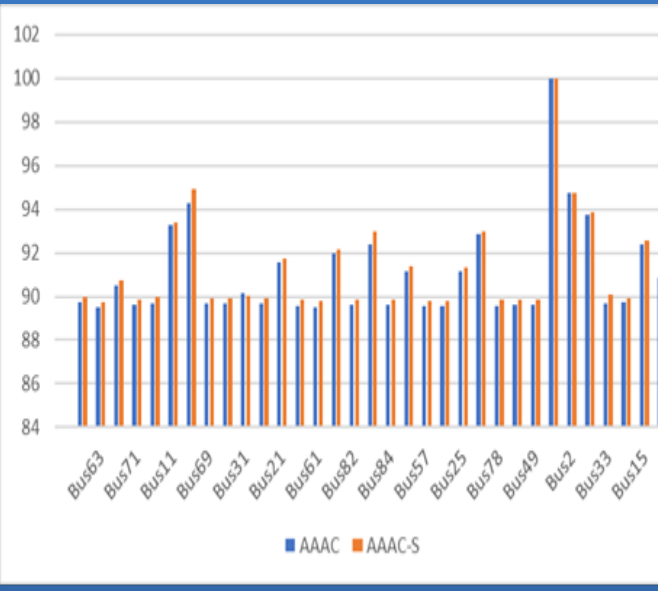
Hasil grafik perbandingan losses dan voltage profile, dan hasil data tabel Saidi Saifi tahun 2023

Bulan	SAIDI (d)	SAIFI (f)
Januari		
Februari		
Maret		
April		
Mei	0,0001	1,0000
Juni		
Juli	0,0005	0,7236
Agustus	0,0003	0,0617
September	0,0001	0,0130
Oktober	0,000002	1,0000
November		
Desember		
Total	0,0010	2,7928

Tabel 1 . Total Hasil Saidi Saifi



Gambar 5 . Grafik Perbandingan losses



Gambar 6 . Grafik voltage profile

