

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kondisi penyediaan dan keandalan listrik saat ini telah menjadi indikator pertumbuhan ekonomi nasional. PLN sebagai perusahaan yang mengelola penyediaan tenaga listrik selalu berusaha untuk meningkatkan penyediaan dan keandalan listrik bagi konsumen. PLN (Persero) merupakan perusahaan besar yang mengelola listrik negara, baik dari segi pembangkitan, transmisi, maupun pendistribusian tenaga listrik di Indonesia.

Untuk menjamin mutu peralatan listrik, peralatan-peralatan tersebut harus melalui beberapa pengujian sesuai standard sehingga tidak menimbulkan kerugian. Di antara dari sekian rangkaian pengujian yang harus dilakukan untuk menguji mutu alat yang diuji adalah pengujian rugi-rugi dielektrik (tan delta). Pengujian tan delta ditujukan untuk mendeteksi besarnya rugi-rugi dielektrik pada isolasi peralatan listrik yang berpengaruh pada umur pakai suatu peralatan listrik. Dalam pendistribusian tenaga listrik, saluran kabel tegangan menengah merupakan salah satu aspek yang harus diperhatikan mengingat fungsinya sebagai pendistribusi tenaga listrik. Pada skripsi ini membahas mengenai Studi Pengujian Isolasi Kabel Tegangan Menengah 20 kV Dengan Metode Tangen Delta Di Penyulang Seratus PLN Area Bekasi.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan seminar ini adalah untuk mengetahui ketahanan sistem isolasi saluran kabel tegangan menengah (SKTM) dengan menggunakan metode tan delta pada PLN Distribusi area Bekasi. Selain itu, penulisan skripsi ini adalah sebagai syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada program studi S1 Teknik Elektro Sekolah Tinggi Teknik PLN.

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penulisan skripsi ini adalah untuk mencegah terjadinya gangguan isolasi pada kabel tegangan menengah (SKTM) akibat kondisi kabel yang kurang baik dengan pengujian metode tan delta.

1.4 Rumusan Masalah

Untuk mengantisipasi atau mencegah terjadinya gangguan pada kabel tegangan menengah, maka diperlukan pengujian mutu peralatan listrik salah satunya pengujian isolasi kabel, dalam hal ini dilakukan pengujian faktor rugi-rugi dielektrik (tangen delta). Dengan metode ini diharapkan dapat mencegah terjadinya gangguan pada isolasi kabel tegangan menengah sehingga dapat meminimalisir kerugian-kerugian akibat rusaknya peralatan-peralatan listrik.

1.5 Batasan Masalah

Untuk membatasi materi yang akan dibahas pada skripsi ini, maka penulis membatasi hanya pada permasalahan mengenai pencegahan

gangguan isolasi pada saluran kabel tegangan menengah (SKTM) 20 kV dengan metode tangen delta di PLN area Bekasi, tidak membahas masalah-masalah lainnya yang tidak terkait dengan materi pembahasan.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam Penyusunan skripsi ini disusun menjadi beberapa bab dan diuraikan dengan pembahasan sesuai daftar isi. Sistematika penyusunan laporan skripsi ini adalah sebagai berikut :

Bab I membahas mengenai pendahuluan menguraikan tentang latar belakang, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan. Bab II membahas materi mengenai jaringan distribusi, pola dasar struktur jaringan tegangan menengah, dan konstruksi kabel tegangan menengah. Bab III membahas materi mengenai rugi-rugi dielektrik dan metode tangen delta pada saluran kabel tegangan menengah 20 kV. Bab IV ini membahas mengenai Analisa perhitungan dan hasil pengujian dengan metode tangen delta pada kabel tegangan menengah 20 kV area Bekasi. Bab V merupakan bab penutup yang memuat rangkuman dan kesimpulan dari pembahasan skripsi ini secara keseluruhan.