

ANALISIS KEANDALAN DAN ASPEK EKONOMI SISTEM DISTRIBUSI 20 KV MENGGUNAKAN METODE *SECTION TECHNIQUE* PADA GARDU INDUK PETUNG PENYULANG P6 DI PT PLN (PERSERO) AREA BALIKPAPAN

Nama Mahasiswa : Noormayanti
NIM : 04161049
Dosen Pembimbing Utama : Yun Tonce Kusuma Priyanto, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : Vicky Andria Kusuma, S.ST., M.T.

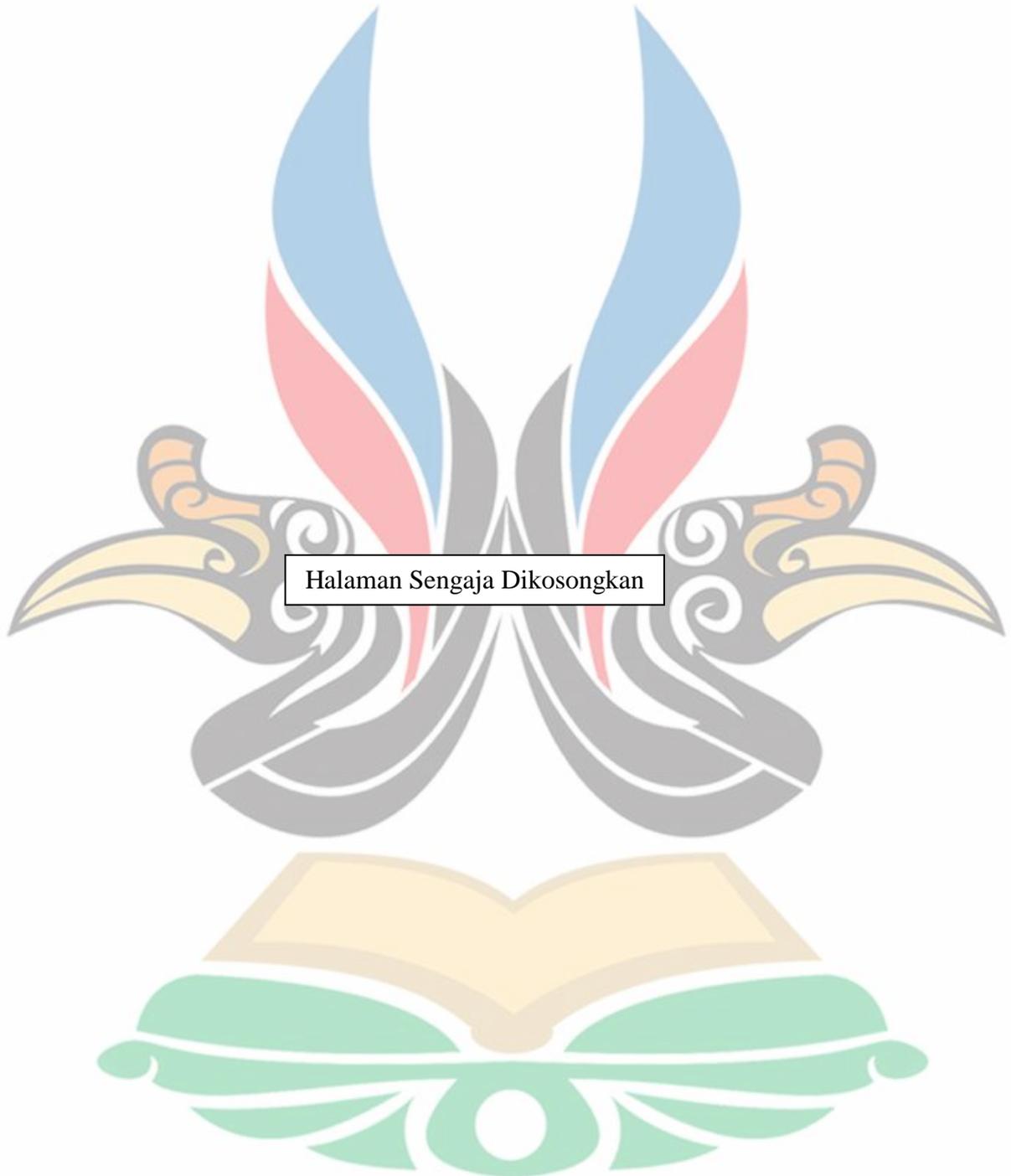
ABSTRAK

Jaringan distribusi merupakan bagian sistem tenaga listrik yang memiliki intensitas gangguan lebih banyak dari sistem tenaga lain. Kualitas sebuah sistem dapat dilihat dari adanya nilai evaluasi keandalan sistem tersebut. Salah satu metode yang digunakan untuk mendapatkan nilai keandalan pada sistem distribusi 20 kV yaitu menggunakan metode *section technique*. Metode *section technique* yaitu mengevaluasi keandalan sistem didasarkan kegagalan dari suatu peralatan yang mempengaruhi operasi sistem. Indeks keandalan yang digunakan yaitu SAIDI, SAIFI, CAIDI, ASAI, dan ASUI. Keandalan sistem yang dianalisis adalah jaringan distribusi penyulang P6 Gardu Induk Petung, PT PLN (Persero) Area Balikpapan. Kualitas keandalan penyulang P6 akan dibandingkan dengan standar IEEE 1366 tahun 2003 dan SPLN 59 tahun 1985. Keandalan suatu sistem tenaga listrik dapat dilihat juga dari besarnya energi yang tak tersalurkan, hal tersebut dapat mempengaruhi dari segi aspek ekonomi yaitu kerugian yang dialami oleh pihak PT PLN (Persero). Berdasarkan hasil analisa nilai indeks keandalan menggunakan metode *section technique* yaitu SAIFI sebesar 35,839 kali/pelanggan/tahun, nilai SAIDI sebesar 108,031 jam/pelanggan/tahun, nilai CAIDI sebesar 3,014 jam/gangguan pelanggan, nilai ASAI sebesar 0,988 pu, dan nilai ASUI sebesar 0,012 pu. Perbedaan nilai yang cukup signifikan pada perhitungan menggunakan metode *section technique* dengan standar IEEE dan SPLN. Hal ini menandakan bahwa sistem kelistrikan yang dimiliki penyulang P6 Gardu Induk Petung belum memenuhi standar andal. *Non delivery energy* untuk penyulang P6 dalam setahun adalah 326.451,66 kWh dan kerugian yang dialami oleh pihak PT PLN (Persero) yaitu sebesar Rp 478.995.991,7.

www.itk.ac.id

Kata kunci :
Aspek Ekonomi, Indeks Keandalan, Metode *section technique*

www.itk.ac.id



Halaman Sengaja Dikosongkan

www.itk.ac.id