



KAJIAN RESIKO GANGGUAN KUALITAS DAYA LISTRIK TERHADAP PELAYANAN DI GEDUNG PUSAT KOMPUTER UIN SUSKA RIAU

MUHAMAD RAFIE
NIM: 11155101999

Jurusan Teknik Elektro
Pusat Komputer
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. HR. Soebrantas No. 155 Pekanbaru

ABSTRAK

Kualitas daya listrik adalah setiap masalah daya listrik yang berbentuk penyimpangan tegangan, arus atau frekuensi yang mengakibatkan kegagalan ataupun kesalahan operasi pada peralatan-peralatan yang terjadi pada konsumen energi listrik. Gedung pusat komputer memiliki berbagai perangkat elektronik terpasang yang membutuhkan listrik, diantaranya 56 jumlah lampu untuk penerangan, 6 unit komputer, 12 printer dan 20 server jaringan terpasang. Total konsumsi energi per hari di Gedung Pusat Komputer adalah 430,04 kWh. Gedung pusat komputer merupakan main server untuk portal perkuliahan, data akademik mahasiswa dan dosen (iRaise) yang artinya ini merupakan sentral administrasi bagi seluruh civitas akademika di UIN Suska Riau. Apabila terjadi gangguan daya listrik, pusat komputer tidak dapat melayani kebutuhan mahasiswa pada waktu tersebut, hal ini akan berdampak pada pelayanan di Universitas dan dapat mengganggu kepentingan-kepentingan yang berhubungan dengan sistem administrasi akademik kampus. Tujuan dari penelitian ini mengetahui besar losses pada sistem tiga fasa akibat pengaruh pemakaian beban non linear terhadap keberadaan arus netral pada gedung pusat komputer UIN Suska Riau dan mengkaji dampak resiko kualitas daya listrik terhadap pelayanan di gedung pusat komputer UIN Suska Riau. Penelitian ini menggunakan 2 metode penelitian yaitu metode pertama menggunakan instrumen alat ukur hioki energi meter dan metode kedua menggunakan pendekatan statistika. Berdasarkan hasil penelitian terjadi ketidakseimbangan beban paling tinggi pada pagi hari yaitu sebesar (26,69%) dengan arus netral yang muncul sebesar (27,54A) dan losses akibat arus netral yang mengalir ke netral sebesar (0,52 kW). Selain itu, dari aspek sosial dilakukan analisa tingkat gangguan pelayanan terhadap kualitas daya listrik di gedung Pusat Komputer dengan menggunakan metode deskriptif kuantitatif yang menghasilkan tingkat gangguan pelayanan terhadap kualitas daya listrik di Pusat Komputer mendapatkan 97,2% setuju serta 2,8% didapatkan tidak setuju. Rekomendasi perbaikan kualitas daya listrik yang bisa diterapkan antara lain pada ketidakseimbangan beban dengan melakukan pemasangan kapasitor dan filter harmonik pada SDP, pengecekan pada setiap lampu TL dan salah satu cara mengatasi losses arus netral dengan membuat sama ukuran kawat netral dan fasa.

Kata Kunci: Arus Netral, Ketidakseimbangan Beban, Kualitas Daya Listrik, Rugi Daya.