

Analisis model overflow trafik data jaringan sensor-synchrophasor pada jaringan broadband plc-homeplug av

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20439190&lokasi=lokal>

Abstrak

Jaringan Broadband PLe standar terkini berpotensi menjadi salah satu pendukung infrastruktur komunikasi broadband untuk modernisasi sistem tenaga listrik menuju smart grid, terutama terkait monitor dan kontrol tersebar pada jaringan distribusi tenaga listrik. Variasi beban dan dinamika tenaga listrik umumnya bersifat acak, akibatnya memicu sensor-synchrophasor membangkitkan dan mentransmisikan data monitoring secara acak yang bisa menurunkan efisiensi kanal Broadband PLe. Karakteristik trafik data acak dari sejumlah sensor-synchrophasor juga mempengaruhi estimasi dan kontrol layanan sistem smart grid, sehingga menjadi isu penting. Namun, sedikit sekali riset terkait masalah tersebut [11]. Analisis model overflow antrian trafik data acak dengan Markov Arrival Process untuk menunjukkan sifat antrian trafik data acak maupun dinamika populasinya pada sub-station jaringan Broadband PLe berbasis Homeplug A V. Dengan satu kanal transmisi keluaran sub-station; kapasitas buffer terbatas; saat kondisi buffer penuh terjadi overflow layanan antrian. Sehingga, memungkinkan terjadi loss paket dengan nilai probabilitas tergantung laju kedatangan maupun layanan, serta kapasitas buffer. Simulasi sistem antrian menunjukkan, saat 1000 kedatangan paket data dengan laju kedatangan acak 14 Mbps hingga 150 Mbps; kapasitas buffer 64 Mbyte; laju keberangkatan 100 Mbps, diperoleh rata-rata probabilitas loss paket sebesar 0,0675. Kenaikan laju keberangkatan bisa lebih memperbaiki probabilitas loss paket dibanding penambahan kapasitas buffer, meskipun penambahan itu melebihi laju kedatangan.