

ABSTRAK

Saat ini, Indonesia sedang memasuki masa transisi dari kendaraan berbahan bakar minyak (BBM) ke kendaraan bertenaga listrik. Hal ini dikarenakan pada kendaraan berbahan bakar minyak tahap pembakarannya menghasilkan residu berupa emisi karbon yang membahayakan lingkungan. Lain halnya dengan kendaraan listrik yang cenderung tidak menghasilkan emisi karbon sehingga dapat mengurangi persentase emisi CO₂ yang berbahaya hingga 50%. Oleh karena itu, penelitian ini akan membahas sistem pasokan listrik untuk Stasiun Penggantian Baterai Kendaraan Listrik Umum (SPBKLU) dengan memerhatikan aspek kecukupan (*adequacy*), kualitas (*quality*), keandalan (*reliability*), keamanan (*security*), dan kestabilan (*stability*) sehingga mendapatkan pasokan listrik yang tepat. Perancangan desain sistem pasokan listrik hybrid menggunakan software DIgSILENT. Pengujian dilakukan tiga metode pengujian yakni *load flow*, *short circuit*, dan kestabilan pada sistem pasokan listrik moda operasi siang (PLN), moda operasi malam (PLN), dan moda operasi *hybrid*. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, hasil penelitian menunjukkan bahwa desain sistem pasokan listrik yang dibuat hanya berhasil memenuhi tiga kriteria kecuali keamanan (*security*) dan kestabilan (*stability*). Maka dari itu, desain sistem pasokan listrik belum sempurna dan belum layak untuk diaplikasikan secara langsung.

Kata kunci : Kendaraan Listrik, SPBKLU, Sistem Pasokan Listrik