

## ABSTRAK

Nama : Muhammad Akbar Givtario Alfathan

Program Studi : Teknik Elektro

Judul : STUDI PEMANFAATAN *REGENERATIVE BRAKE* PADA BUS LISTRIK MD12E NF.

Dosen Pembimbing : Ir. Sudirman Palaloi, M.T.

Penelitian ini menganalisis sistem *Regenerative Brake* pada bus listrik jenis MD12E-NF buatan PT. Mobil Anak Bangsa. Mobil listrik memiliki pengereman berbeda dengan mobil konvensional, yaitu pengereman regeneratif, yang menghasilkan listrik saat pengereman. Penelitian dimulai dengan mencari nilai pengereman ideal, minimal, dan aktual sehingga membentuk kurva pengereman. Simulasi menggunakan *drive cycle* HD UDDS, yaitu tes pengujian kendaraan atau kebiasaan dalam berkendara dalam 1 siklus yang kemudian simulasi ini digabung dengan gaya-gaya yang mempengaruhi laju bus seperti gaya gesek jalan, gaya gravitasi, gaya hambat udara dan gaya inersia. Nilai porsi dan gaya pengereman diperoleh dari menghitung persamaan yang digabung dengan spesifikasi kendaraan. Kemudian, menghitung torsi pengereman dan juga gaya pengereman regeneratif pada bus ini. Hasil menunjukkan porsi pengereman regeneratif dengan koefisien gesek 0,6 adalah 0,2564 dengan gaya 32718,5 N. Energi yang berhasil diserap adalah 180 kWh dengan efisiensi 56,9%.

**Kata Kunci : bus listrik, efisiensi pengereman, energi bangkitan, porsi pengereman, rem regeneratif.**

## ABSTRACT

*This research analyzes the Regenerative Brake system on the MD12E-NF electric bus made by PT. Mobil Anak Bangsa. Electric cars have different braking from conventional cars, namely regenerative braking, which produces electricity when braking. The research began by looking for ideal, minimum and actual braking values to form a braking curve. The simulation uses the HD UDDS drive cycle, which is a vehicle testing test or driving habits in 1 cycle which is then combined with forces that influence the speed of the bus such as road friction, gravitational force, air resistance and inertia force. The portion and braking force values are obtained from calculating equations combined with vehicle specifications. Then, calculate the braking torque and also the regenerative braking force on this bus. The results show that the portion of regenerative braking with a friction coefficient of 0.6 is 0.2564 with a force of 32718.5 N. The energy absorbed is 180 kWh with an efficiency of 56.9%.*

**Keywords : electric bus, braking efficiency, energy regeneration, braking portion, regenerative brake.**