

Perancangan sistem kemudi prototipe kendaraan angkutan listrik (KAL)

Bayu, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20240667&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Skripsi dengan judul Perancangan Sistem Kemudi Prototipe Kendaraan Angkutan Listrik (KAL) ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik sistem kemudi pada prototipe KAL hasil perancangan. Karakteristik ini meliputi analisa dimensi utama mekanisme sistem kemudi yang digunakan dan pengendalian kendaraan pada keadaan konstan (steady).

Pada skripsi ini, untuk menganalisa dimensi utama dari mekanisme sistem kemudi, digunakan teori-teori dalam ilmu kinematika. Karena mekanisme sistem kemudi KAL ini merupakan suatu mekanisme yang kompleks, maka untuk menghilangkan kesulitan dan agar dapat memberikan hasil analisa yang diinginkan, digunakan mekanisme ekuivalen yang memberikan gerak identik dengan bagian yang dianalisa. Sedangkan teori karakteristik pengendalian kendaraan digunakan untuk menentukan pengendalian kendaraan pada lintasan dan tanggapan kendaraan terhadap gangguan eksternal.

Sebagian besar parameter yang dibutuhkan dalam perhitungan didapat dari pengukuran langsung hasil perancangan yang digunakan pada KAL. Berdasarkan analisa yang dilakukan terhadap mekanisme sistem kemudi KAL, dapat disimpulkan bahwa pada saat berbelok terjadi toe-out dengan radius putar minimum 2,668 meter dan rasio kemudinya adalah 18,2.

Analisa karakteristik pengendaliannya menghasilkan kesimpulan bahwa KAL adalah kendaraan over-steer, yaitu sudut selip yang terjadi pada roda belakang lebih besar daripada sudut selip roda depan.

Pada kecepatan operasinya, KAL memiliki tanggapan yang baik terhadap terjadinya kecepatan yaw dan percepatan lateral serta pengendalian terhadap lintasan yang aman. Hal ini terjadi karena karakteristik tanggapan kendaraan oversteer ini hampir menyerupai karakteristik pada keadaan neutral steernya.