

Rancang bangun rangkaian elektronika pengontrol Anti Lock Braking Sytem (ABS) pada kendaraan komersial menggunakan mikrokontroller arduino uno = Designing an electronic control circuit for the Anti Lock Braking System (ABS) in commercial vehicles using the arduino uno microcontroller

Muhammad Idam Faisal, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20489266&lokasi=lokal>

Abstrak

Dewasa ini perkembangann teknologi pengontrol elektronik di kendaraan begitu pesat, salah satunya adalah perkembangan teknologi pada sistem pengereman di kendaraan komersial yang tidak hanya mengandalkan kemampuan mekanikal dan pneumatik untuk dapat menghentikan kendaraan, tetapi juga terdapat kontrol elektronik yang dilakukan oleh Electronic Control Unit (ECU) Antilock Braking System (ABS) untuk mengontrol pengereman dan mencegah terjadinya locking pada roda selama proses pengereman terjadi. Atas dasar inilah dibuat analisa dan rancang bangun rangkaian elektronika pengontrol anti lock braking system (ABS) pada kendaraan komersial menggunakan mikrokontroller Arduino Uno. Pada tahap perancangan rangkaian elektronik pengontrol pengereman ABS dibuat perhitungan dan algoritma program yang sesuai dengan standard yang berlaku, hal ini diperlukan agar hasil dari rangkaian pengontrol yang dibuat dapat bekerja secara optimal. Pada proses pembuatan simulasi rangkaian elektronik pengontrol pengereman ABS menggunakan beberapa software yang dapat mensimulasikan bagaimana algoritma pemrograman bekerja serta dapat mensimulasikan bagaimana rangkaian pengontrol tersebut dapat bekerja di dunia nyata. Selesai dalam tahap perancangan dan pembuatan, selanjutnya adalah melakukan percobaan dan pengukuran, dimana percobaan dibagi menjadi empat macam percobaan yaitu pengetesan dan analisa pengereman pada kecepatan kendaraan kurang dari 60 km/jam, pengetesan dan analisa pengereman pada kecepatan kendaraan lebih dari 60 km/jam dan tidak ada roda yang mengunci, pengetesan dan analisa pengereman pada kecepatan kendaraan lebih dari 60 km/jam dan ada salah satu roda atau lebih roda yang mengunci, pengetesan dan analisa pengereman pada kecepatan kendaraan lebih dari 60 km/jam dan ada salah satu atau lebih roda yang kecepatannya melebihi kecepatan kendaran.

.....Nowdays, the development of electronic control technology in vehicles is so rapid, one of which is the development of technology in braking systems in commercial vehicles that do not only rely on mechanical and pneumatic capabilities to be able to stop vehicles, but also have electronic controls carried out by Electronic Control Unit (ECU) Antilock Braking System (ABS) to control braking and prevent locking on the wheels during the braking process. On this basis an analysis and design of the electronic circuit of the anti lock braking system (ABS) was made on commercial vehicles using the Arduino Uno microcontroller. In the design stage of the ABS braking controller electronic circuit, calculations and program algorithms are made in accordance with the applicable standards, this is needed so that the results of the controller circuit that is made can work optimally. In the process of making a simulation of the ABS braking controller electronic circuit using some software that can simulate how the programming algorithm works and can simulate how the controller circuit can work in the real world. Finish in the design and manufacturing stage, then conduct experiments and measurements, where the experiment is divided into four types of experiments, test and analyze of braking at a vehicle speed of less than 60 km/h, test and analyze of braking

at a vehicle speed of more than 60 km/h and there are no wheels that lock, test and analyze braking at a vehicle speed of more than 60 km/h and there is one or more wheels that lock, test and analyze braking at a vehicle speed of more than 60 km/h and there is one or more wheels the speed exceeds the speed of the vehicle.