

Perancangan struktur rangka untuk kendaraan pengangkut ringan serbaguna

Muhamad Agus Farhan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241788&lokasi=lokal>

Abstrak

Rangka merupakan salah satu bagian terpenting dari suatu kendaraan, karena dapat dikatakan rangka adalah pondasi dari suatu kendaraan. Dalam perancangan, rangka kendaraan harus mampu memuat dan menahan semua ragam komponen di dalam kendaraan tersebut. Selain itu juga rangka harus di desain untuk dapat menahan dan melindungi pengemudi maupun penumpang dalam kendaraan, oleh karena itu keamanan rangka harus menjadi aspek utama dalam merancang suatu rangka kendaraan. Dengan merancang rangka, kita juga dapat menentukan jenis kendaraan apakah yang akan dibuat nantinya yaitu mengenai batas kapasitas kekuatan rangka. Rangka dasar suatu kendaraan cukup mempengaruhi jarak Center of Gravity kendaraan dengan tanah (ground) dimana hal ini berpengaruh pada kestabilan kendaraan pada saat kendaraan melaju ataupun berbelok yang disebabkan oleh momen yang dihasilkan oleh kendaraan itu sendiri. Untuk itu dalam perancangan rangka kendaraan, perencanaan serta perhitungan mengenai beban maksimum yang akan diterima oleh rangka kendaraan merupakan suatu keharusan karena kekuatan serta keamanan rangka harus menjadi frontline dalam perancangan ini tetapi juga tidak melupakan aspek berat dari rangka tersebut maupun dalam segi estetika sehingga nantinya dapat menghasilkan menghasilkan suatu bentuk kendaraan yang baik, stabil, ringan namun kuat dan aman. Analisa metode hingga (Finite Element Analysis) akan digunakan untuk menganalisa kekuatan dan kekakuan rangka untuk menjamin bahwa rangka tersebut layak seperti yang di inginkan yaitu dengan mengetahui tegangan utama, tegangan geser serta tegangan Von mises yang terjadi pada rangka akibat pembebanan statik maupun dinamikanya berada dibawah batas kekuatan dari rangka tersebut.

.....Chassis constitute the most important part of vehicle, because it can said that chassis is foundation from vehicle. The chassis is designed to be able to contain and provide support for the various components of the vehicle. Beside that, It is also designed to hold up and protect the driver as well as the passenger and hence the safety of the chassis has to be a major aspect of the chassis design. With chassis design, we also be able to determine what kind of vehicle will be product next that is about limit of strength chassis capacity. Chassis of vehicle influence enough distance between center of gravity the vehicle with ground where in this case influence to vehicle stability at the vehicle moving rapidly or turn around that cause by moment which product by the vehicle itself. On behalf of chassis design, planning and calculation about maximum load that will accepted by the chassis constitute imperative because strength and safety chassis must be frontline in this design with the result that later it can production a good, stable, light in weight chassis yet powerful and safety. Finite Element Analysis will use to analyse strength and stiffness of chassis for guaranteed that chassis meets the proper requirements that is with find out or detect principal stress, shear stress and von mises stress which happened to chassis consequence static loading as well as dynamic loading in under limit of strength that chassis.