

ABSTRAK

Kendaraan jenis mikro bus mengalami kemajuan pesat seiring kebutuhan transportasi darat khususnya bisnis travel di Indonesia, untuk menunjang hal tersebut karoseri melakukan modifikasi dari desain body hingga penambahan rangka, dengan tujuan menambah daya angkut dan jumlah penumpang, sehingga bobot kendaraan bertambah dari desain awalnya. Permasalahan yang ditemui akibat hal ini adalah keretakan pada velg di bagian *spoke*, umumnya untuk velg mikro bus sudah menggunakan bahan aluminium karena desainnya lebih variatif. Untuk mengatasi permasalahan tersebut penulis memanfaatkan kemajuan teknologi perangkat lunak PTC Creo Parametric 3.0 F000 untuk mendesain ulang dan melakukan modifikasi pada velg tersebut, lalu melakukan analisa pembebanan dengan hasil akhir berupa von mises stress sesuai dengan standar pengujian velg yang dipakai, yaitu standar JIS D 4103. Desain velg awal diuji lalu dilakukan modifikasi pada area kritis di bagian *spoke*, berupa radius yang diperbesar dan merubah desain dari *spoke*. Variasi desain yang dipilih adalah desain dengan ubahan minim dan kekuatan yang maksimal, yaitu merubah radius dari 1 mm menjadi 5 mm pada bagian *spoke*, dengan hasil von mises stress turun sebesar 43% , modifikasi desain velg ini tidak banyak mengubah desain pada *mould* sehingga lebih efisien karena tidak diperlukan biaya untuk membuat *mould* secara total.

Kata kunci: Velg, mikro bus, PTC Creo, *spoke*, Area kritis velg

ABSTRACT

Microbus whicle, rapidly growth and make positive progress as a result of high demand in road transportation, specially for travelling business in Indonesia, because of that, body builder make some modification from body design than extend the chassis, to add more payload or passenger capacity, as a result gross vehicle weight much heavier from original design. problem that found from this modification is crack at wheel in spoke area, micro bus mostly applying aluminium for the wheel because it can made with different and more variation of design. To resolve this problem, writer use software PTC Creo Parametric 3.0 F000 for redesign and modify the wheel, and analyze the wheel with von misses stress output, according to standard test condition that the wheel use, JIS D 4103 Standard. Original design tested and then modify the critical area at spoke, such as increase the radius and redesign the spoke, variant that use must have minimum modification but have maximum strength, the best design that uses are changing radius or spoke area from 1 mm to 5 mm, the result are decrease von misses stress about 43% from original design, this modification not extremely change the design of mould, so it's efficient in cost aspect because no need to make new mould.

Keywords: Wheel, Microbus, Software, PTC Creo, spokes, critical areas