

INTISARI

Dalam proses perancangan kendaraan roda empat terdapat banyak hal yang harus dipertimbangkan. Salah satu contohnya adalah perancangan ruang kemudi. Perancangan ruang kemudi perlu disesuaikan dengan antropometri tubuh dan kebiasaan mengemudi pengguna. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan dimensi ruang kemudi yang sesuai dengan antropometri pengguna yaitu orang Indonesia.

Responden yang digunakan adalah 50 orang mahasiswa jarak usia 17-28 tahun, serta memiliki Surat Izin Mengemudi (SIM A). Data ukuran *setting* ruang kemudi yang digunakan yaitu L34, L13, H19, H74, H11, H61, TS, JPK, TP, dan JPH-P. Konfigurasi berdasarkan *setting*-an antropometri tubuh orang Indonesia dengan 14 variabel antropometri yang diukur dari 14 variabel tersebut akan dilakukan pemilihan untuk membuat konfigurasi awal ruang kemudi yang sesuai dengan antropometri tubuh orang Indonesia dan yang kedua adalah konfigurasi berdasarkan kenyamanan responden. Kedua konfigurasi yang telah dihasilkan tersebut akan dijadikan usulan untuk perancangan ruang kemudi “Low Cost Car” yang target pasar utamanya adalah orang Indonesia.

Hasil analisis postur menggunakan REBA kedua konfigurasi ruang kemudi tersebut menunjukkan bahwa ruang kemudi tersebut belum dapat diterima karena masih memiliki resiko karena menghasilkan nilai 4,8 dan 5,6 dan harus dilakukan investigasi lebih lanjut. Analisis kenyamanan terhadap *setting* kedua ruang kemudi tersebut dihasilkan nilai sebesar 4,04 dan 4,48 yang berarti *setting* ruang kemudi tersebut dinilai nyaman oleh responden. Suspensi yang dipilih adalah *double wishbone* suspension dengan panjang *Wheelbase* 2000mm, *Track Width* 1100mm, *Knuckle* menggunakan *Hijet 1000*, *Shock absorber* Tein S Tech. Jenis *Chassis* yang digunakan adalah tipe *Ladder Chassis* dengan bahan AISI 320 menggunakan baja profil persegi 5 x 5x 0,28 cm. 5. Defleksi terbesar yaitu sebesar 0,82 mm dan distribusi tegangan Von Mises maksimum yang terjadi adalah 188,1 MPa. Nilai tegangan maksimum yang terjadi pada *Chassis* jika dibandingkan dengan nilai *yield strength* dari kekuatan bahan dikali dengan angka keamanan sebesar 2 menjadi 410 MPa dan Perkiraan berat kendaraan seluruhnya sebesar 650,316 kg. Sistem kemudi yang digunakan adalah penggerak dua roda karena memiliki sistem sederhana dan sangat praktis jika digunakan pada perencanaan kendaraan dengan dimensi yang relative kecil dan mempunyai Top speed <60Km/h, *manual steering* dan *rack and pinion*. Beban yang diterima oleh roda depan sebesar 410,3 kg dan roda belakang sebesar 743,8 kg kemudian Letak titik berat terhadap (sumbu y) yaitu 969,185 mm dengan acuan bagian depan kendaraan. $F_{Gesek\ Max\ Depan}$ adalah 1809,4 N dan $F_{Gesek\ Max\ Belakang}$ adalah 3280,1 N dan Sudut belok roda maksimal yaitu 42,3°.

Kata Kunci : Antropometri, *Low Cost Car*, *Mockup Fitting and Trials*, *Chassis*, Sistem Kemudi