

BAB 8

KESIMPULAN DAN SARAN

8.1 Kesimpulan

8.1.1 Perancangan Interior yang Ergonomis

Perancangan interior yang ergonomis adalah sebagai berikut :

- Kursi Depan
 - Tinggi alas duduk : 280 mm
 - Lebar alas duduk : 500 mm
 - Panjang alas duduk : 410 mm
 - Tinggi sandaran : 590 mm
 - Lebar sandaran : 500 mm
 - Tinggi sandaran kepala maks : 215 mm
 - Tinggi sandaran kepala min : 185 mm
 - Lebar sandaran kepala : 225 mm
 - Jarak maju mundur kursi : 156 mm
 - Lebar meja kursi depan : 225 mm
 - Panjang meja kursi depan : 245 mm
 - Lebar kantong kursi depan : 256 mm
 - Tinggi kantong kursi depan : 277 mm
- Kursi Belakang
 - Tinggi alas duduk : 310 mm
 - Lebar alas duduk : 1150 mm
 - Panjang alas duduk : 410 mm
 - Tinggi sandaran : 590 mm
 - Lebar sandaran : 1200 mm
 - Tinggi sandaran kepala maks : 215 mm
 - Tinggi sandaran kepala min : 185 mm
 - Lebar sandaran kepala : 380 mm
 - Lebar alas duduk anak kecil : 310 mm

- Panjang alas duduk anak kecil : 232 mm
- Kursi Belakang
 - Tinggi alas duduk : 310 mm
 - Lebar alas duduk : 1150 mm
 - Panjang alas duduk : 410 mm
 - Tinggi sandaran : 590 mm
 - Lebar sandaran : 1200 mm
 - Tinggi sandaran kepala maks : 215 mm
- Dimensi Kemudi (*Dashboard*)
 - Diameter lingkaran kemudi : 250 mm
 - Diameter genggam kemudi : 35 mm
- Dimensi Tombol Klakson (*Dashboard*)
 - Diameter tombol : 32 mm
- Dimensi Tombol Audio (*Dashboard*)
 - Lebar tombol : 30 mm
- Dimensi Tombol Sein (*Dashboard*)
 - Lebar tombol : 45 mm
- Dimensi Tuas Lampu Jauh, Dekat dan *Wiper* (*Dashboard*)
 - Lebar tuas : 170 mm
- Dimensi *Handle* Transmisi (*Dashboard*)
 - Lebar *handle* transmisi : 110 mm
 - Diameter *handle* transmisi : 50 mm
 - Tinggi *handle* transmisi : 42 mm
- Dimensi Pedal Gas, Rem dan *Foot Rest*
 - Lebar pedal : 96 mm
 - Tinggi pedal : 180 mm
 - Tebal pedal : 5 mm
- Dimensi *Handle* Pegangan Atas
 - Lebar *Handle* Pegangan Atas : 210 mm
 - Diameter *Handle* Pegangan Atas : 30 mm
 - Tebal *Handle* Pegangan Atas : 40 mm

- Dimensi Lampu Interior
 - Diameter lampu interior : 150 mm
 - Panjang tombol otomatis pintu : 50 mm
 - Lebar tombol otomatis pintu : 25 mm
 - Panjang tombol *on* dan *off* : 15 mm
 - Lebar tombol *on* dan *off* : 25 mm
- Dimensi Bagasi (Maksimum)
 - Volume tanpa lipatan kursi belakang : 118900000 mm³ atau 118.9 m³
 - Lebar tanpa lipatan kursi belakang : 290 mm
 - Panjang tanpa lipatan kursi belakang : 1000 mm
 - Tinggi tanpa lipatan kursi belakang : 410 mm
 - Volume dengan lipatan kursi belakang : 392000000 mm³ atau 392 m³
 - Lebar tanpa lipatan kursi belakang : 980 mm
 - Panjang tanpa lipatan kursi belakang : 1000 mm
 - Tinggi tanpa lipatan kursi belakang : 400 mm
- Ruang Perkakas
 - Panjang total : 590 mm
 - Lebar total : 185 mm
 - Tinggi total : 40 mm

8.1.2 Perancangan Eksterior yang Ergonomis

Perancangan eksterior yang ergonomis adalah sebagai berikut :

- Pintu Depan
 - Lebar total : 1240 mm
 - Tinggi total : 1092 mm
 - Tinggi *handle* pintu dari lantai : 830 mm
- Pintu Belakang
 - Lebar total : 950 mm
 - Tinggi total : 1182 mm
 - Tinggi *handle* pintu dari lantai : 882 mm

- Pintu Bagasi
 - Lebar total : 1217.733 mm
 - Tinggi total : 941.888 mm
 - Tinggi *handle* pintu dari lantai : 789 mm
- *Handle* Pegangan Bawah
 - Lebar total : 210 mm
 - Tinggi total : 40 mm
 - Diameter *handle* : 30 mm
- *Handle* Pegangan Pintu
 - Lebar total : 145 mm
 - Tinggi total : 40 mm
 - Diameter *handle* : 30 mm
- Panjang *Handle* Pegangan Pintu
 - Tanpa Tekanan : 85 mm
 - Dengan Tekanan : 70 mm
- Kaca Depan
 - Lebar total : 1061.54 mm
 - Tinggi total : 920.13 mm
 - Panjang total : 1515.19 mm
- Kaca Pintu Depan
 - Tinggi total : 448.36 mm
 - Panjang total : 740.1 mm
- Kaca Pintu Belakang
 - Tinggi total : 293.25 mm
 - Panjang total : 725.89 mm
- Kaca Pintu Bagasi
 - Tinggi total : 1216.14 mm
 - Panjang total : 470.49 mm
- Kaca Pelengkap
 - Tinggi total kaca pelengkap depan : 616.26 mm
 - Panjang total kaca pelengkap depan : 826.71 mm

Tinggi total kaca pelengkap belakang	: 320.46 mm
Panjang total kaca pelengkap belakang	: 381.91 mm
– <i>Spion</i>	
Tinggi total	: 279.52 mm
Panjang total	: 277.77 mm
Lebar total	: 232.39 mm

8.1.3 Perancangan Lingkungan Fisik Kendaraan

Pengaturan sirkulasi udara dan kelembaban udara pada kendaraan dikendalikan oleh pengemudi melalui sebuah *dual-view monitor* yang menampilkan beragam informasi baik di dalam maupun di luar kendaraan. Sirkulasi udara yang baik dihasilkan oleh 2 unit *blower electric* yang mampu mengalirkan udara dari luar ke bagian dalam kendaraan. Sirkulasi udara dibagi menjadi 3 bagian yaitu bagian kisi-kisi kaca depan kendaraan dan 2 kisi-kisi pada bagian kiri dan kanan boks pemegang *dashboard*.

Pencahayaan diatur oleh *switch* pada lampu dan kemudi. Lampu yang digunakan adalah LED, karena irit energi, lebih terang dan tingkat kerusakan yang membahayakan rendah. LED juga memiliki cahaya yang lebih fokus dan *bright* (cerah). Tingkat pencahayaan yang digunakan adalah dibawah 300 lux, karena pencahayaan pada Xeiron tidak digunakan untuk membaca, melainkan untuk mencari barang bawaan atau menaruh barang bawaan.

8.1.4 Perancangan Kendaraan Alternatif yang Aman, Nyaman dan Ramah Lingkungan

Perancangan kendaraan yang aman adalah sebagai berikut :

– Kursi Depan dan Belakang

Perancangan kursi yang aman terdapat pada bentuk kursi yang memperhatikan sudut lekukan tubuh, 3 titik penting tubuh, perancangan benuk penyangga dan ketebalan material penyangga, penghalang benturan samping kiri dan kanan bahu dan tonjolan pada bagian belakang leher. Pada kursi depan dan belakang juga terdapat perangkat keamanan standar, yaitu *safety belt*. Pengaturan jarak

antara kursi depan dan belakang juga mempengaruhi keamanan kendaraan, semakin dekat jarak antara kursi depan dan belakang, maka semakin besar resiko cedera penumpang belakang pada saat terjadi benturan keras.

– Dimensi kendaraan

Dimensi kendaraan kendaraan yang aman diwujudkan dengan perhitungan perbandingan panjang kendaraan, lebar kendaraan dan tinggi kendaraan. panjang kendaraan dengan *wheelbase* harus memiliki nilai perbandingan diatas atau diantara 0.6 sampai 0.7. Lebar kendaraan dengan *track* harus memiliki nilai perbandingan diantara 0.81 sampai 0.86. Tinggi titik berat kendaraan tidak boleh terlalu jauh dari roda, agar kendaraan dapat lebih stabil dan pembagian bobot kendaraan menjadi lebih baik.

– *Chassis*

Penggunaan rangka *monocoque space frame* membuat kendaraan lebih ringan *rigid* dan memiliki nilai *torsional stiffness* yang besar, sehingga kendaraan menjadi lebih stabil dan kuat menahan benturan. Penggunaan material dan bentuk material yang digunakan pada *chassis* memberikan tingkat keamanan yang lebih baik bagi kendaraan, bentuk material penyusun *chassis* memberikan efek penahan benturan yang mempengaruhi keamanan.

– *Swing Arm* dan *Suspension*

Pembagian bobot kendaraan dan perbandingan dengan dimensi kendaraan menghasilkan penempatan dan ukuran yang aman bagi *swing arm* yang digunakan sebagai penyangga kendaraan dan penyalur energi kendaraan. Suspensi atau peredam getaran pada kendaraan yang aman memperhatikan kekuatan suspensi yang akan digunakan dan penempatan suspensi sesuai dengan kekuatan suspensi.

Perancangan kendaraan yang nyaman adalah dengan melakukan perancangan yang sesuai dengan ukuran tubuh orang Indonesia. Perancangan Xeiron dilakukan dengan melakukan simulasi *dummy* agar mendapatkan ukuran dan bentuk komponen kendaraan yang sesuai dengan ukuran tubuh. *Dummy* yang dibuat memiliki ukuran persentil 5%, 50% dan 95%.

Perancangan kendaraan yang ramah lingkungan adalah dengan mengaplikasikan penggunaan mesin listrik. Mesin listrik tidak memiliki emisi gas buang yang mengakibatkan polusi udara dan lingkungan. Tingkat kebisingan kendaraan listrik juga sangat rendah daripada mesin lainnya.