

V. PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan dari penjabaran dan uraian materi-materi yang telah disebutkan diatas, maka dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Dari perhitungan ternyata nilai cl dan cd hasil pengujian tanpa SCR yaitu sebesar 0,311 untuk cl dan 0,35 untuk cd pada kecepatan 20 m/s ternyata tidak sama dengan nilai cl dan cd dari kendaraan aslinya yaitu sebesar 0,34 untuk cl dan 0,32 untuk cd . Dikarenakan dalam pengujian ini menggunakan kecepatan yang rendah maka gaya angkat dan gaya hambat yang terukur juga kecil, sehingga nilai cl dan cd hasil pengujian hanya berlaku pada rezim aliran pengujian saja.
2. Berdasarkan **tabel 7**, untuk pengujian menggunakan SCR pada tipe A apabila dibandingkan dengan pengujian tanpa SCR ternyata terjadi penambahan nilai gaya aerodinamika yang dialami oleh kendaraan yang dipasang SCR. Hal yang sama juga terjadi pada pengujian menggunakan SCR tipe B jika dibandingkan dengan pengujian tanpa SCR, ternyata terjadi penambahan nilai gaya aerodinamika yang diterima kendaraan. Hal

ini dapat terjadi karena dengan pemasangan SCR akan mengakibatkan penambahan luas bidang frontal kendaraan yang kontak dengan fluida mengalir. Dengan penambahan SCR pula maka sisi yang berkontak dengan fluida akan bertambah menyebabkan penambahan *skin friction* yang terjadi.

3. Pada SCR tipe A, gaya angkat yang terukur lebih besar jika dibandingkan dengan gaya angkat yang terukur pada SCR tipe B, sementara gaya hambat yang terukur pada SCR tipe A lebih kecil jika dibanding dengan gaya hambat yang terukur pada SCR tipe B.
4. Dari **gambar 54** dan **55** nilai koefisien gaya angkat terkecil (c_l) didapatkan dari pemasangan SCR tipe B dengan ketinggian pemasangan 1,5 cm yaitu sebesar 0.3 pada kecepatan 15 m/s dan 0.29 pada kecepatan 20 m/s, sementara itu nilai koefisien gaya hambat terkecil (c_d) didapatkan dari pemasangan SCR tipe A dengan ketinggian pemasangan 2,5 cm yaitu sebesar 0.368 pada kecepatan 15 m/s dan 0.355 pada kecepatan 20 m/s.
5. Secara keseluruhan SCR yang tepat untuk diterapkan pada kendaraan adalah SCR dengan tipe A dengan tinggi pemasangan 2,5 cm dari atap, karena pada tipe A memiliki gaya drag yang lebih kecil jika kendaraan digunakan untuk berjalan, hal ini terjadi karena bentuk SCR tipe A mengikuti kelengkungan bentuk atap (kontur) mobil sedan.
6. Karena kendala teknis, perilaku arah aliran fluida pada model uji tidak dapat ditampilkan.

B. Saran

Berdasarkan hasil perhitungan yang didapatkan diketahui bahwa dengan penambahan SCR pada atap kabin mobil, dapat menyebabkan perubahan gaya aerodinamika yang di terima oleh kendaraan. Untuk meningkatkan keakuratan data yang dihasilkan dari pengujian dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Menghitung faktor koreksi dinding *wind tunnel* terhadap hasil pengujian. Sehingga hasil pengujian yang didapat lebih akurat. Hal lain yang dapat dilakukan adalah mentransformasikan gaya yang terukur dari *balance axis* ke *body axis*. Sehingga data hasil pengujian lebih valid.
2. Mengikutsertakan semua komponen gaya aerodinamika pada pengujian menggunakan *wind tunnel*.
3. Membandingkan hasil pengujian menggunakan *wind tunnel* dengan metode teoritis dan metode komputasi agar dapat dibandingkan data yang dihasilkan dari ketiga metode tersebut, sehingga didapat hasil eksperimen yang kuat.
4. Melakukan pengujian pada kecepatan fluida yang bervariasi agar didapatkan nilai *cl* dan *cd* pada variasi kecepatan fluida, sehingga data yang dihasilkan dapat membentuk suatu grafik yang konvergen.
5. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai perancangan dan pemilihan material yang tepat untuk diterapkan pada SCR.

6. Untuk menyasati penambahan gaya aerodinamika saat kendaraan berjalan akibat pemasangan SCR, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai otomatisasi SCR yang diterapkan pada kendaraan, sehingga dengan pemasangan SCR tidak ditemukan penambahan gaya aerodinamika