

Analisa kenyamanan thermal pada kabin penumpang (MPV) dengan dan tanpa ducting dengan simulasi CFD

Muh. Soleh, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241688&lokasi=lokal>

Abstrak

Setiap manusia selalu menginginkan Lingkungan yang nyaman secara thermal. Karena dengan kondisi yang nyaman akan mendukung metabolisme tubuh manusia untuk berpikir/berkonsentrasi agar apa yang dikerjakan bisa maksimal. Hal ini terjadi terutama bagi mereka yang berada di dalam ruangan ataupun kabin tertentu yang memerlukan suhu udara tertentu. Dalam merancang AC mobil diperlukan pengetahuan yang cukup antara lain cara kerja AC mobil dan distribusi sirkulasi udara di dalam kabin mobil tersebut. Pengetahuan ini dilakukan untuk mengetahui waktu yang diperlukan untuk mencapai keadaan kenyamanan thermal di dalam kabin kendaraan penumpang (Toyota Kijang LSX) tanpa ducting (standard) dan dengan penambahan ducting kebelakang (dengan kontrol individu). Untuk mendapatkan data tersebut penulis menggunakan program CFD yaitu Fluent 6.1. Tujuan menggunakan program CFD ini adalah untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat dan cepat. CFD digunakan sebagai alat uji untuk mengestimasi penyebaran temperatur udara setiap detik dalam kabin penumpang yang akan diuji sebagai parameter kenyamanan thermal dalam kabin mobil dengan system tanpa ducting dan dengan ducting. Setelah hasil perhitungan didapatkan dan dibandingkan dengan referensi dari parameter standar kenyamanan thermal ISO 7730, terlihat bahwa penambahan ducting kebelakang dengan nosel masing-masing penumpang mempercepat penyebaran temperatur udara dingin dan meningkatkan nilai kenyamanan thermal.