

## ABSTRACT

*The MSSC (Mobile Swab Sampling Chamber) car is a vehicle that was developed by the Department of Mechanical Engineering SV UGM in health and community services to be used for mobile swab test sampling. This car is a 2013 Daihatsu Xenia 1300 cc car which has been designed so that it can be used for health checks. This MSSC can be used to carry out a mobile swab test, so this car must be meet the requirements of a protective isolation room or positive air pressure room. A positive pressure room is needed so that viruses or bacteria carried by patients outside the car cannot enter and expose medical personnel in the car.*

*To achieve positive pressure, a design is carried out on the car this MSSC, which is with insulation between the rear cabin and the wheelhouse cabin and take advantage of the air conditioning system in the car. The design process starting from the installation of the cabin bulkhead and the installation of air conditioning components on. After all installed, it can be tested using the parameters and a predetermined variations of the test in order to obtain optimal result.*

*Based on the analysis of test results using the specified test parameters and variations, the design of the car cabin that has been carried out has been able to produce positive air pressure. The positive air pressure is obtained at the high blower speed and 0% opening exhaust. The value of the rear cabin air pressure of the MSSC car under these conditions is 99.408,18 Pa or +3 Pa from the ambient air pressure which is 99.405,18 Pa outside the car cabin.*

*Keywords: Design, isolation, pressure*

## INTISARI

Mobil MSSC (*Mobile Swab Sampling Chamber*) merupakan kendaraan yang dikembangkan oleh Departemen Teknik Mesin SV UGM dalam bidang kesehatan dan pelayanan masyarakat yang akan digunakan untuk pengambilan sampel *swab test* berjalan. Mobil ini merupakan mobil Daihatsu Xenia 1300 cc tahun 2013 yang telah didesain sehingga dapat digunakan untuk melakukan pemeriksaan kesehatan. Mobil MSSC ini dapat digunakan untuk melakukan *swab test* berjalan maka mobil ini harus memenuhi persyaratan ruang isolasi protektif atau ruang bertekanan udara positif. Ruang bertekanan positif diperlukan supaya virus atau bakteri yang terbawa oleh pasien di luar mobil tidak dapat masuk dan memapari petugas medis yang berada di dalam mobil.

Untuk mencapai tekanan positif maka dilakukan perancangan pada mobil MSSC ini, yaitu dengan penyekatan antara kabin belakang dengan kabin ruang kemudi dan memanfaatkan sistem AC yang berada pada mobil tersebut. Proses perancangan diawali dari pemasangan sekat kabin dan pemasangan komponen AC pada. Setelah semua terpasang maka dapat dilakukan pengujian dengan menggunakan parameter dan variasi pengujian yang telah ditentukan guna mendapatkan hasil yang optimal.

Berdasarkan analisis hasil pengujian dengan menggunakan parameter dan variasi pengujian yang ditentukan maka perancangan kabin mobil yang dilakukan telah dapat menghasilkan tekanan udara positif. Tekanan udara positif tersebut didapatkan pada kondisi kecepatan blower tinggi dan bukaan *exhaust* 0%. Nilai tekanan udara kabin belakang mobil MSSC pada kondisi tersebut yaitu 99.408,18 Pa atau +3 Pa dari tekanan udara lingkungan yang bernilai 99.405,18 Pa di luar kabin mobil.