

ABSTRACT

The development of innovations carried out in the identification of Corona Virus Diseases-2019 was carried out by the UGM Vocational Collage by creating a Covid-19 Emergency Car. This innovation was implemented by modifying the Daihatsu Xenia 1300 cc car, especially in the rear cabin which was converted into an examination room. The inspection room created in the rear cabin must qualify as a protective isolation room or have positive pressure. This is so that health workers who are in the car cannot be contaminated with viruses or bacteria carried by patients outside the car.

The initial research process was carried out by making a 3D design of the car cabin and refrigeration system using the solidworks 2018 software. With the design that has been made, then proceed to the assembly process. The assembly process focused on making the inspection hole on the left side of the car, installing the HEPA 14 air filter on the front blower, and making a frame for the compressor and the towing motor. After all the assembly processes have been completed, then proceed to the next process, namely checking for leaks to the cabin and the refrigeration system.

Based on research on the manufacture of isolation cabins and additional refrigeration systems outside the car, it was found that the modifications to the rear cabin parts were all installed and completely isolated. In addition, the activated car air conditioner system is used to circulate clean and low-temperature air because the air flows through the HEPA 14 air filter which is capable of filtering small air particles 0.3μ with a percentage of 99.97%, and the air flow will be used to increase the pressure on the isolation cabin.

Keywords: Covid-19 emergency car, solidworks 2018, HEPA 14 air filter, refrigeration system, isolation cabin

INTISARI

Pengembangan inovasi yang dilakukan dalam pengidentifikasian *Corona Virus Diseases-2019* dilakukan oleh Sekolah Vokasi UGM dengan menciptakan suatu Mobil Siaga Covid-19. Inovasi ini diterapkan dengan memodifikasi mobil Daihatsu Xenia 1300 cc tahun 2013, khususnya pada kabin belakang yang diubah menjadi ruang pemeriksaan. Ruang pemeriksaan yang dibuat pada kabin belakang harus memenuhi syarat sebagai ruang isolasi protektif atau memiliki tekanan positif. Hal ini dimaksudkan agar petugas kesehatan yang berada di dalam mobil tidak dapat terkontaminasi dengan virus ataupun bakteri yang dibawa oleh pasien yang berada di luar mobil.

Proses penelitian awal dilakukan dengan pembuatan desain 3D kabin mobil dan sistem refrigerasi menggunakan *software solidworks 2018*. Dengan desain yang sudah dibuat tersebut, kemudian dilanjutkan ke proses perakitan. Proses perakitan difokuskan pada pembuatan lubang pemeriksaan pada sisi kiri mobil, pemasangan HEPA 14 *air filter* pada blower depan, dan pembuatan *frame* untuk dudukan kompresor dan motor penarik. Setelah semua proses perakitan selesai dibuat, maka dilanjutkan ke proses selanjutnya yaitu pengecekan kebocoran terhadap kabin dan sistem refrigerasi.

Berdasarkan penelitian pembuatan kabin isolasi dan sistem refrigerasi tambahan di luar mobil, didapatkan bahwa modifikasi bagian-bagian kabin belakang sudah terpasang semua dan sudah terisolasi dengan sempurna. Selain itu sistem *air conditioner* mobil yang sudah diaktifkan digunakan untuk mensirkulasikan udara bertekanan rendah dan bersih karena aliran udara melalui HEPA 14 *air filter* yang mampu menyaring partikel udara kecil $\geq 0,3\mu$ dengan presentase 99,97%, dan aliran udaranya akan dimanfaatkan untuk menaikkan tekanan pada kabin isolasi.