

INTISARI

Disabilitas adalah sesuatu yang menghambat orang dalam melakukan aktivitas secara normal. Pemerintah Indonesia sudah mengeluarkan regulasi untuk mengatur hak hak bagi para penyandang disabilitas, agar para penderita disabilitas dapat memiliki kesamaan hak dan kesempatan dalam menjalankan kehidupan sehari hari. Salah satu cara agar para penyandang disabilitas dapat memperoleh persamaan hak adalah dengan penyediaan aksesibilitas pada tempat umum. Contoh dari aksesibilitas yang dapat diberikan adalah kursi roda di tempat umum.

Bandara merupakan salah satu tempat dimana kursi roda dapat ditemukan. Di bandara, terdapat ram yang dapat mendukung mobilisasi bagi para penyandang disabilitas. Saat melewati ram, posisi duduk dapat menjadi kurang nyaman karena posisi duduk tidak pada posisi mendatar. Berdasarkan hal ini, penulis mencoba untuk mendesain sebuah kursi roda yang dapat membuat posisi duduk dari pengguna kursi roda tetap pada posisi mendatar, ketika sedang melewati ram.

Penelitian ini diawali dengan membuat rancangan dari desain kursi roda yang dapat mengalami perubahan posisi sudut duduk terhadap sumbu horizontal, yang kemudian dianalisis dengan metode *finite element* sehingga pada proses perancangan nantinya akan dihasilkan rancangan yang baik dan aman untuk dioperasikan.

Kursi roda ini dirancang agar dapat membuat posisi duduk dari penggunanya tetap bisa horizontal ketika melewati ram. Kursi roda ini bekerja secara mekanis, sehingga dapat mempermudah proses pembuatan, lebih awet, dan proses perawatan menjadi lebih mudah.

Hasil dari penelitian ini adalah memperoleh rancangan kursi roda dengan mekanisme pengatur sudut duduk dengan besar $\pm 7^\circ$. Setelah rancangan diperoleh, rangka mesin *dismantling battery* ini dianalisis dengan metode elemen hingga dengan variasi sudut dan pembebanan dengan besar pembebanan maksimal 300 kg. Dengan variasi tersebut, tegangan maksimal yang didapatkan bernilai 91,26 MPa, dengan angka keamanan terkecil 1,75. Kursi roda ini dapat dinyatakan aman karena hasil angka keamanan terkecil masih berada diatas standar SNI, yaitu sebesar 1,5.

Kata kunci: Kursi roda, Bandara, Mekanisme Pengatur Sudut, Ram, Disabilitas

ABSTRACT

Disability is something that prevents people from doing normal activity. Indonesian Government has issued some regulations to keep the rights to people with disability, so people with disability still can have equal rights and opportunities on their daily life. One way to help people with disability can be done by giving accessibility in the public places. One of the example of this accessibility is wheelchair.

Airport is a place where a wheelchair can be found. In the airport, there is a ramp that has function to help the mobilization for the person with disability. While someone with wheelchair is passing through a ramp, it can affect the comfortable, because the sitting position is not in the horizontal position. Based on this case, writer wants to make a design of a wheelchair that can make the sitting position always on horizontal position.

This research is started by making a new wheelchair design, that can change the angle of the sitting position, which is continued by analyze the structure of the wheelchair using a finite element method. The result of the analysis is a design of wheelchair which is safe to use,

Wheelchair is designed to keep the sitting position of the user remains horizontal when passing through a ramp. This wheelchair is working by using a mechanical system, so that it can make the manufacture process become easier, improve the durability, and make the maintenance process become easier.

The result of this research, there is a design of wheelchair with a $\pm 7^\circ$ angle position changing mechanism. After the design is finished, the design will be analyzed using a finite element method, with some variation of the angle position and load, with a maximal load of 300 kg. From that variation, the maximum stress is 91.26 MPa, and the minimum safety factor is 1,75. This wheelchair is safed, because the minimum safety factor still bigger than safety factor from SNI, 1,5.

Keyword: Wheelchair, Airport, Angle Position Mechanism, Ramp, Disability.