

ABSTRAK

Airboat merupakan kapal air yang menggunakan mesin penggerak udara dengan media *propeller*, mempunyai dasar yang rata, dan berkarakteristik amfibi sehingga memiliki kemampuan yang baik saat dioperasikan di daerah perairan dangkal. Melihat dari fungsionalitas yang dimiliki *airboat*, Laboratorium Desain Produk Universitas Gadjah Mada merencanakan untuk memulai pembuatan *airboat* bernama PSE-1. Pengembangan desain *airboat* ini harus memperhatikan kenyamanan berkendara. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan desain kabin agar nyaman ketika digunakan oleh pengemudi dan penumpang.

Penentuan desain berdasarkan hasil analisis postur menggunakan REBA dan RULA. Dalam penelitian ini, dilakukan simulasi menggunakan model 3D menggunakan *software* SolidWorks 2020 untuk mengetahui postur yang dihasilkan penumpang dan pengemudi. Dimensi objek yang sudah ditentukan melalui *task analysis* yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh berdasarkan data antropometri dari 377 masyarakat Indonesia dengan rentang usia 18 hingga 45 tahun. Jika postur yang dihasilkan manekin dapat diterima oleh kedua *tools* tersebut, maka dimensi tersebut dapat dijadikan dimensi rekomendasi pembentuk ruang kabin.

Skor REBA manekin pria persentil 95 yang dihasilkan pada kabin pengemudi, yaitu 2 sehingga postur tersebut dapat diterima. Sedangkan, skor REBA yang dihasilkan manekin wanita persentil 5, yaitu 2 sehingga postur tersebut dapat diterima. Terdapat perpindahan kursi sejauh 13 cm pada simulasi manekin di kabin pengemudi. Lalu, pada bagian penumpang, skor RULA yang dihasilkan berdasarkan simulasi menggunakan manekin pria persentil 95, yaitu 2 sehingga postur tersebut dapat diterima. Terdapat perbedaan sudut kaki yang dihasilkan pada kabin penumpang. Dengan menggunakan manekin pria persentil 95, sudut kaki yang dihasilkan pada kursi bagian belakang yaitu 60° , sedangkan pada kursi bagian depan, yaitu $71,6^\circ$. Jika menggunakan manekin wanita persentil 5, sudut yang dihasilkan antara kursi depan dan belakang sama, yaitu 85° .

Kata Kunci: Kabin *Airboat*, RULA, REBA, Antropometri.

ABSTRACT

Airboat is a watercraft that uses an air propulsion engine with propeller media, has a flat bottom, and has amphibian characteristics so that it has good capabilities when operated in shallow water areas. Judging from the functionality of the airboat, the Product Design Laboratory at Gadjah Mada University plans to start building an airboat named PSE-1. The development of this airboat design must pay attention to driving comfort. This study aims to determine the cabin design so that it is comfortable when used by the driver and passengers.

Determination of design based on the results of posture analysis using REBA and RULA. In this study, simulations were carried out using 3D models using SolidWorks 2020 software to determine the postures produced by passengers and drivers. The object dimensions that have been determined through the task analysis used in this study were obtained based on anthropometric data from 377 Indonesian people with an age range of 18 to 45 years. If the posture produced by the mannequin can be accepted by the two tools, then these dimensions can be used as the recommended dimensions for forming a cabin space.

The 95th percentile male mannequin REBA score generated in the driver's cabin, which is 2 so that the posture is acceptable. Meanwhile, the REBA score produced by the 5th percentile female mannequin, which is 2, means that the posture is acceptable. There is a seat displacement of 13 cm in the mannequin simulation in the driver's cabin. Then, on the passenger side, the RULA score is generated based on a simulation using a 95th percentile male mannequin, which is 2 so that the posture is acceptable. There is a difference in the resulting leg angle in the passenger cabin. By using a 95th percentile male mannequin, the resulting leg angle on the back of the chair is 60°, while on the front of the chair, it is 71.6°. If using a 5th percentile female mannequin, the resulting angle between the front and rear seats is the same, which is 85°.

Keyword: Airboat Cabin, RULA, REBA, Anthropometric