

Analisis dan Optimalisasi Aliran Fluida pada *Prototype* Kendaraan Ganesha *Surface Water* dengan Menggunakan *Software Solidworks*

Oleh

Dewa Gede Oka Sastrawan¹⁾, Edi Elisa²⁾, Kadek Rihendra Dantes³⁾

Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

Abstrak

Aspek aerodinamika adalah aspek yang memperhitungkan gaya yang disebabkan oleh aliran fluida yang ditunjukkan dengan nilai (*Coefficient Of Drag*) hal ini akan berpengaruh pada optimalisasi kinerja dan konsumsi energi yang digunakan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk memodifikasi desain standar Ganesha *Surface Water* sehingga diperoleh desain yang memiliki nilai *Coefficient Of Drag* minimum. Untuk mengetahui nilai *Coefficient Of Drag* diperlukannya sebuah simulasi analisis aliran fluida, salah satunya adalah menggunakan *software Solidwork*, *software Solidworks* dikenal dengan *software* yang memiliki kecepatan dan ketepatan dalam menganalisis. Jenis Penelitian yang dilakukan adalah *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model penelitian R2D2. Setelah dilakukannya proses simulasi analisis aliran fluida diketahui bahwa desain hasil modifikasi kendaraan Ganesha *Surface Water* memiliki nilai *Coefficient Of Drag* 0,038 (28%) lebih rendah dibandingkan dengan desain kendaraan standar, sedangkan pada desain hasil modifikasi cadik kendaraan Ganesha *Surface Water* memiliki nilai *Coefficient Of Drag* 0,139 (38%) lebih rendah dibandingkan dengan desain cadik standar. Melalui penilaian ahli, desain modifikasi Ganesha *Surface Water* telah mendapat persentase nilai 86% dengan kualifikasi layak.

Kata Kunci: aerodinamika; *coefficient of drag*; ganesha *surface water*; *software solidworks*.

UNDIKSHA

Fluid Flow Analysis And Optimization Of The Prototype Ganesha Vehicle Surface Water Using Solidworks Software

Oleh

Dewa Gede Oka Sastrawan¹⁾, Edi Elisa²⁾, Kadek Rihendra Dantes³⁾

Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

Abstrac

Aerodynamic aspects take into account the drag caused by fluid flow, which is indicated by the value (*Coefficient of Drag*). It will affect the optimization of performance and energy consumption used. This research aims to modify the standard design of *Ganesha Surface Water* to obtain a design that has a value *Coefficient of Drag* minimum. In order to find out the value of *the Coefficient of Drag*, a fluid flow analysis simulation is needed, one of which is using *SolidWorks software*. *SolidWorks software* is known as *software* that has speed and accuracy in analyzing. This type of research is a *Research and Development (R&D)* using the R2D2 research model. After conducting the simulation process of fluid flow analysis. It is known that the modified design of the *Ganesha Vehicle Surface Water* has a value *Coefficient of Drag* 0.038 (28%) lower than the standard vehicle design. In comparison, the *Ganesha Vehicle Surface Water's modified design* has a value *Coefficient of Drag* 0.139 (38%) lower compared to standard worry designs. The modified *Ganesha Surface Water design* has received a score percentage of 86% with proper qualifications through expert judgment.

Keywords: Aerodynamics, *Coefficient of drag*, *Ganesha surface water*, *SolidWorks software*.

