

Mekanisme perubahan arah sistem suspensi pada roda sebagai sarana sistem propulsi untuk tinggal landas vertikal pada kendaraan terbang = Mechanism of changing the direction of the suspension system on wheels as an instrument for vertical take-off and landing propulsion system on flying car

Wanda Pratomo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20475981&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Kendaraan terbang yang memiliki kemampuan tinggal landas dan mendarat secara vertikal vertical take-off and landing / VTOL akan meningkatkan fleksibilitas penggunaan dan memudahkan penggunaannya dikarenakan dapat lepas landas dan mendarat dari lebih banyak tempat semisal lapangan atau bahkan pelataran parkir. Sistem propulsi khusus untuk menghasilkan gaya angkat vertikal perlu didesain sedemikian rupa untuk efisiensi bentuk dan bobot kendaraan secara keseluruhan. Gagasan sistem propulsi VTOL ini adalah dengan menggabungkan sistem propulsi fan pada sistem suspensi pada roda kendaraan yang melekat pada dudukan wishbone. Dengan demikian diperlukan mekanisme dan desain khusus yang memungkinkan agar dudukan wishbone dapat mengarahkan sistem propulsi fan kearah bawah saat tinggal landas atau mendarat dan tentunya dapat memenuhi fungsinya sistem pendukung roda kendaraan sebagai penggerak dan kemudi saat kendaraan bergerak di darat. Konsep Sistem Propulsi VTOL Menggunakan Constant Velocity Joint yang akhirnya dipilih sebagai Final Desain Mekanisme Perubahan Arah Sistem Suspensi pada Roda sebagai Sarana Sistem Propulsi untuk Tinggal Landas Vertikal pada Kendaraan Terbang karena konsep tersebut merupakan konsep yang paling sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan desain dan paling memungkinkan untuk diterapkan. Variasi Kombinasi Bentuk Desain Upper Wishbone tanpa Penguat Menggunakan Material AISI 1040 adalah kombinasi paling optimal dengan nilai safety factor 1,25 pada kondisi terbang dan 1,47 pada saat berjalan di darat. Dan bentuk desain tersebut lebih sederhana yang tentunya akan berdampak pada lebih rendahnya nilai drag value, lebih ringan dan lebih murah biaya produksinya.

<hr>

ABSTRACT

Flying car with vertical take off and landing VTOL capabilities will increase the flexibility of use and make it easier for users to take off and land from more places such as a field or even a parking lot. Special propulsion systems for generating vertical lift force need to be designed in such a way as to shape efficiency and reduce vehicle weight. The idea of this VTOL propulsion system is to combine the fan propulsion system in the vehicle wheel system attached to the wishbone stand holder. Thus, special mechanisms and designs are required that allow the wishbone holder to direct the fan downward propulsion system on take off or landing and can certainly fulfill its function vehicle wheel support system as driving and steering as the vehicle moves on land. The Concept of VTOL Propulsion System Using Constant Velocity Joint was finally chosen as the Final Design of Mechanism of Changing the Direction of the Suspension System on Wheels as an Instrument for Vertical Take Off and Landing Propulsion System on Flying Car because the concept is the concept that best suits the design needs and is most likely to be applied. Variation

Combination Shape Upper Wishbone Design without Reinforcement Using Materials AISI 1040 is the most optimum combination with a 1.25 safety factor on flying conditions and 1.47 on on ground. And the shape of the design is simpler which will certainly impact on the lower drag value, lighter and cheaper production costs.