

## ABSTRAK

Energi alternatif sangat diperlukan karena cadangan energi fosil saat ini semakin menipis. Salah satu energi alternatif yang dapat dimanfaatkan adalah energi angin. Di zaman modern seperti saat ini, sudah banyak masyarakat yang menggunakan AC split untuk keperluan rumah komersil. AC split memiliki komponen penting yaitu kondensor. Kondensor berfungsi menghembuskan udara panas ke luar lingkungan dalam bentuk angin. Hembusan angin kondensor AC dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan energi listrik dengan menggunakan generator listrik. *Bracket* yang sesuai dengan *outdoor* dan turbin angin dapat mempengaruhi kinerja dari turbin angin untuk memanfaatkan hembusan angin luaran kondensor. Desain *bracket AC* yang tepat diperlukan untuk menahan beban dan menyesuaikan posisi *outdoor* dengan turbin angin. Untuk itu diperlukan desain *bracket* yang tepat untuk dapat menahan beban 565,74 N dan menyesuaikan posisi *outdoor* dengan turbin angin, sehingga turbin angin dapat memanfaatkan hembusan angin luaran kondensor. Metode VDI 2221 digunakan untuk mendapatkan desain *bracket* yang tepat, setelah itu melakukan desain menggunakan software Autodesk Inventor dan selanjutnya melakukan analisis tegangan untuk mengetahui faktor keamanan minimum. Material pembuatan *bracket* menggunakan *mild steel* dengan tebal 3 mm, panjang 110 cm dan tinggi 20 cm. Faktor Keamanan minimum *bracket* sebesar 1,69 ul untuk beban 565,74 N. Pemasangan *bracket* mudah dan turbin angin dapat disesuaikan dengan kondensor untuk mendapatkan angin luaran kondensor dengan maksimal.

Kata Kunci: energi alternatif angin, *bracket*, metode VDI 2221, *autodesk inventor*

## **ANALYSIS OF WIND TURBINE BRACKET DESIGN USING VDI 2221 METHOD**

### **ABSTRACT**

*Alternative energy is needed because fossil energy reserves are dwindling. One alternative energy that can be utilized is wind energy. In modern times like today, there are many people who use split air conditioners for commercial home use. Split air conditioners have an important component, namely the condenser. The condenser functions to blow hot air out of the environment in the form of wind. The wind from the AC condenser can be utilized to produce electrical energy using an electric generator. Brackets that are suitable for outdoor and wind turbines can affect the performance of wind turbines to utilize the condenser's external wind. Proper AC bracket design is required to withstand the load and adjust the outdoor position with the wind turbine. For this reason, it is necessary to design the right bracket to be able to withstand a load of 565.74 N and adjust the outdoor position to the wind turbine, so that the wind turbine can utilize the wind gusts from the condenser output. The VDI 2221 method is used to get the right bracket design, after that design using Autodesk Inventor software and then conduct stress analysis to determine the minimum safety factor. The material for making the bracket uses mild steel with a thickness of 3 mm, a length of 110 cm and a height of 20 cm. The minimum safety factor of the bracket is 1.69 ul for a load of 565.74 N. The installation of the bracket is easy and the wind turbine can be adjusted to the condenser to get the maximum wind out of the condenser.*

**Keywords:** *wind alternative energy, brackets, vdi 2221 method, autodesk inventor*

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA