

BAB V

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Bedasarkan hasil pengujian yang telah dilaksanakan maka dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut :

1. Hasil dari animasi *CFD (Computational fluid dynamics) velocity* yang paling besar dihasilkan pada sudu berjumlah 2 dengan kecepatan angin 4 m/s dengan nilai 3,576 m/s dan *velocity* yang paling rendah dihasilkan pada sudu berjumlah 4 dengan kecepatan angin 2,5 m/s dengan nilai 1,971 m/s.
2. Hasil simulasi *CFD (Computational Fluid Dynamics) pressure* yang paling besar dihasilkan pada sudu berjumlah 2 dengan kecepatan angin 4 m/s dengan nilai 101344,47 Pa dan *pressure* yang paling rendah didapat pada sudu berjumlah 3 dengan kecepatan angin 2,5 m/s dengan nilai 101330,91 Pa.
3. Pada hasil pengujian turbin angin menggunakan skala laboratorium bahwa daya yang paling tinggi didapat pada sudu berjumlah 4 kecepatan angin 4 m/s dengan nilai 0,34 Watt dan untuk daya generator yang paling kecil didapat pada sudu berjumlah 2 dengan kecepatan angin 2,5 m/s dengan nilai 0,04Watt.
4. Hasil efisiensi yang paling tinggi didapatkan pada sudu berjumlah 4 pada kecepatan angin 2,5 m/s dengan nilai 24,4 %, sedangkan efisiensi yang paling rendah didapatkan pada sudu berjumlah 2,5 m/s dengan nilai 6,4 5.
5. Dari hasil pengujian data efisiensi yang dianalisa menggunakan Anova bahwa nilai signifikan yang didapat pada jumlah sudu yaitu sebesar $0,02 < 0,05$, menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima / ada pengaruh hasil pengujian berdasarkan jumlah sudu terhadap efisiensi .

5.2 SARAN

Adapun saran yang dapat diberikan dari hasil pengujian yang telah dilakukan sebagai berikut.

1. Pemilihan poros untuk sudu harus sesuai dengan poros pada generator agar pada saat sudu berputar poros generator dengan poros sudu tidak lepas dan pada proses *assembly* usahan posisi poros harus lurus (tidak miring) agar putaran yang dihasilkan bisa lancar.
2. Pemilihan bahan *bearing* harus lebih teliti, diameter lubang *bearing* harus sesuai dengan poros generator. Sebelum dipasang, sebaiknya bearing dilumasi terlebih dahulu.
3. Kedepannya pemilihan bahan sudu dapat menggunakan bahan yang lebih ringan dan kuat karena beban pada sudu bisa berpengaruh pada kecepatan putaran sudu turbin angin.
4. Untuk pengujian selanjutnya dilakukan pengujian dengan tambahan pembesar arus / tegangan agar turbin angin tersebut bisa digunakan dalam skala besar.
5. melakukan penelitian dengan angin alam yang tinggi seperti pada daerah dataran tinggi (perbukitan) untuk pengujian skala besar.
6. Untuk pengujian selanjutnya dilakukan pengujian dengan variasi sudu terbaru, kecepatan angin yang berbeda dan jarak antara sudu dengan sumber angin.