

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Pada penelitian ini yang telah dilakukan menggunakan metode *computational fluid dynamics* pada *fan centrifugal* untuk mengetahui aliran fluida dan kenaikan nilai efisiensi dengan pengaruh perubahan nilai kecepatan dan tekanan yang terjadi dengan memvariasikan jumlah *blade* menjadi 10,12 dan 14, juga memvariasikan putaran poros menjadi 1800, 1900 dan 2000 rpm. Pada penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penggunaan variasi jumlah blade *fan centrifugal* dengan perubahan nilai kecepatan putar poros mampu menghasilkan distribusi kecepatan pada aliran dengan penggunaan jumlah 10 blade pada kecepatan aliran 2000 rpm lebih baik sebesar 36.1862 m/s pada maximum rata-rata velocity outlet yang terjadi dibandingkan dengan menggunakan variasi jumlah blade yang lain. Sehingga dengan minimum nya jumlah blade dapat mengangkat volume kecepatan fluida aliran masuk dan mendapatkan besarnya gaya dorong dari *fan centrifugal*. Mengurangi bilah berarti mengurangi jarak bilah dengan menyempitkan jalur fluida dan mengurangi efek sentrifugal, sehingga meningkatkan aliran fluida.
2. Hasil simulasi pada penggunaan variasi jumlah blade *fan centrifugal* mampu mendistribusikan nilai tekanan, penggunaan variasi jumlah 14 blade lebih baik sebesar 104375.857 Pa pada maximum rata-rata pressure outlet yang terjadi dibandingkan dengan variasi jumlah blade yang lain dan mampu mengurangi lost static *pressure daya dorong*
3. penggunaan variasi jumlah 14 blade pada *fan centrifugal* mampu menghasilkan nilai unjuk kerja paling besar diantara yang lain sebesar 155.285 watt
4. Pada penggunaan variasi jumlah blade *fan centrifugal* dengan jumlah blade 14 pada kecepatan putar poros 2000 rpm mampu menghasilkan nilai efisiensi sebesar 23.6%

M. Arief Alfarizi, 2021

ANALISIS KARAKTERISTIK ALIRAN FLUIDA FAN CENTRIDUGAL DENGAN VARIASI JUMLAH BLADE MENGGUNAKAN PENDEKATAN COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Teknik, program Studi Teknik Mesin
[www.upnvj.ac.id – www.library.upnvj.ac.id - www.repository.upnvj.ac.id]

5.2 SARAN

1. Pada penelitian ini untuk kasus meshing disarankan tidak menggunakan platform ansys yang versi student. Karena keterbatasan jumlah elements dan menggunakan delta $t=0.0001$ second, *number of time stepnya* 1000. Untuk menghasilkan nilai yang lebih akurat.
2. Penambahan jumlah variasi baik dari jumlah *blade* atau dari kecepatan putar rpm