

**MODIFIKASI *DUCTED FAN* UNTUK KEBUTUHAN PENGARAH
ALIRAN SEMPROTAN PUPUK CAIR**

ANANDA APRILINDO HUTAMA

NIM: 18050100

ABSTRAK

Penggunaan drone pertanian saat ini telah mengalami perkembangan yang signifikan. Akan tetapi dalam penggunaannya sering dinilai kurang efektif dikarenakan pupuk cair yang disemprotkan melalui ujung nozzle kurang tepat sasaran dikarenakan terbang terbawa angin. Maka diperlukan tambahan alat berupa ducted fan yang dapat menambah kecepatan aliran pupuk yang disemprotkan melalui nozzle.

Penelitian ini menggunakan metode modifikasi dan rekonstruksi dari model ducted fan yang telah ada di pasaran sehingga dapat digunakan sebagai pengarah aliran. Modifikasi yang dilakukan yaitu berupa penambahan cone dengan ukuran sesuai hub dan tinggi 5 mm dan stator yang ukurannya hampir sama dengan fan yaitu sekitar 65 mm serta memiliki arah yang terbalik yaitu counter clock wise yang berfungsi sebagai pengarah aliran. Serta merekonstruksi pemasangan duct yang terbalik, fan dengan arah clock wise serta penambahan Panjang duct. Hasil penelitian cfd yang telah dilakukan dapat terlihat bahwa kecepatan aliran pada outlet sebesar 5,38394 m/s dan lebar aliran yang awalnya 0,113791 m menjadi 0,021235 m. Serta terlihat aliran berdasarkan waktu 0,5 detik aliran berubah – ubah pola alirannya. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa aliran fluida yang melewati ducted fan terlihat mengecil dan terarah sehingga sesuai dengan tujuan dari modifikasi yang telah dilakukan serta kecepatan aliran bertambah sehingga aliran tidak terbang terbawa angin.

Kata Kunci: Ducted Fan, Modifikasi, Pengarah Aliran