

**ANALISIS *COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS* (CFD) DISTRIBUSI
SUHU DAN RH PADA *SMART GREENHOUSE***

SKRIPSI

MUTIARA SALWA

1911112027



Pembimbing :

- 1. Dr. Renny Eka Putri, S.TP, MP**
- 2. Ashadi Hasan, S.TP, M.Tech**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

ANALISIS *COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS* (CFD) DISTRIBUSI SUHU DAN RH PADA *SMART GREENHOUSE*

Mutiara Salwa¹, Renny Eka Putri², Ashadi Hasan²

¹ Mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang 25163

² Dosen Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang 25163

Gmail : salwamutiara232@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan simulasi menggunakan *Computational Fluid Dynamics* (CFD) guna menganalisis distribusi suhu dan kelembaban relatif (RH) pada *smart greenhouse* dengan variasi *fan* dan penggunaan *misting*. *Greenhouse* merupakan solusi dalam pertanian di lahan terbuka untuk menciptakan iklim yang sesuai bagi pertumbuhan tanaman. Namun, suhu yang tinggi di dalam *greenhouse* dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu, penggunaan alat seperti *fan* dan *misting* digunakan untuk menjaga suhu tetap stabil. Simulasi CFD dilakukan dengan memasukkan data pengukuran suhu dan RH sebagai data *input*. Variasi perlakuan meliputi kecepatan *fan* 3,4 m/s, 4,5 m/s, dan tanpa *fan*, serta penggunaan *misting* selama 15 menit. Hasil simulasi menunjukkan bahwa *fan* dengan kecepatan 4,5 m/s dan *misting* selama 15 menit mampu menurunkan suhu lebih efektif dibandingkan dengan *fan* kecepatan 3,4 m/s dan *misting* selama 15 menit. Tingkat *error* simulasi pada semua perlakuan berada di bawah 10%, menunjukkan hasil simulasi yang baik. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dalam pengembangan teknologi pada *greenhouse* untuk menciptakan kondisi yang optimal bagi pertumbuhan tanaman.

Kata kunci: *Computational Fluid Dynamics* (CFD), *greenhouse*, suhu, kelembaban relatif (RH), *fan*, *misting*.

