

RINGKASAN

Modifikasi Perubahan Aliran Udara Serta Jumlah dan Posisi Lampu Pada Mesin Pengering Tipe Rak Untuk Meningkatkan Efisiensi Keseragaman Suhu Pengeringan, Moh Ferizkiawan, NIM. B31221283, Tahun 2025, 52 halaman, Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Dimas Triardianto S.T., M.Sc. (Dosen Pembimbing)

Industri pertanian dan pengolahan makanan, proses pengeringan merupakan tahap penting yang bertujuan untuk mengurangi kadar air dalam produk, sehingga memperpanjang umur simpan dan menjaga kualitas produk. Namun, mesin pengering konvensional sering kali menghadapi berbagai kendala, seperti konsumsi energi yang tinggi, waktu pengeringan yang lama, distribusi panas yang tidak merata.

Tugas akhir ini untuk meningkatkan Efisiensi pengeringan, keseragaman suhu, laju pengeringan, energi listrik dan efisiensi pengeringan. Modifikasi ini dapat mencakup aspek mengoptimalkan sirkulasi udara dengan menambah kipas, posisi dan jumlah lampu untuk memperoleh hasil pengeringan yang lebih merata, serta menambah lubang dibagian bawah agar sirkulasi udara merata. Tujuannya adalah untuk menghasilkan mesin pengering yang lebih hemat energi, efisien, suhu merata dan biaya operasional berkurang.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa untuk selisih keseragaman suhu yang sebelum dimodifikasi sebesar 16°C , setelah dimodifikasi mempunyai nilai sebesar 6°C . Berikutnya energi listrik rata rata nilai yang diperlukan sebelum dimodifikasi sebesar 951,58 KJ. Sementara rata rata nilai yang diperlukan sesudah dimodifikasi 855,67 KJ. Untuk laju pengeringan nilai rata rata sebelum dimodifikasi memiliki 0,066 Kg/Jam dan nilai rata rata sesudah dimodifikasi memiliki 0,068 Kg/Jam. Setelah itu untuk Efisiensi pengeringan mesin pengering yang sebelum dimodifikasi memperoleh nilai sebesar 6,31% dan mesin pengering yang sesudah dimodifikasi memperoleh nilai sebesar 7,23%. Hal ini menandakan bahwa modifikasi yang dilakukan menurunkan nilai energi listrik yang diperlukan dan menaikkan energi penguap air pada bahan sehingga mesin pengering yang sesudah dimodifikasi memiliki efisiensi lebih baik.