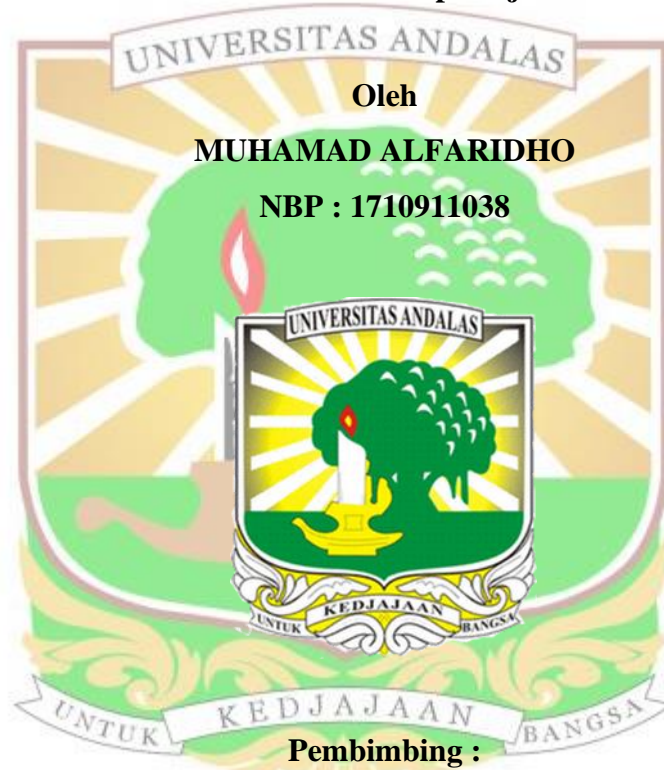


TUGAS AKHIR

**PENGERINGAN AMPAS KELAPA DENGAN METODA FLUIDISASI –
KAJIAN TERHADAP PARAMETER FLUIDISASI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Tahap Sarjana**



Oleh

MUHAMAD ALFARIDHO

NBP : 1710911038

Pembimbing :

Dr. Adjar Pratoto

Haznam Putra M.T

JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2022

ABSTRAK

Ampas kelapa merupakan limbah industri atau limbah rumah tangga yang sangat potensial untuk digunakan sebagai bahan pakan. Namun proses pengeringan saat sekarang yang dilakukan oleh masyarakat khususnya petani masih dilakukan secara konvensional yang membutuhkan waktu pengeringan yang lama karena tergantung dengan cuaca saat pengeringan dan untuk mengatasi hal tersebut pengeringan pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknologi *fluidized bed drying* dimana proses pengeringan dengan memanfaatkan aliran udara panas (konveksi) dengan kecepatan tertentu yang dilewatkan menembus bahan sehingga bahan tersebut memiliki sifat seperti fluida (terfluidisasi). Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan parameter fluidisasi (kecepatan terminal dan penurunan tekanan) pada proses pengeringan ampas kelapa, serta karakteristik fluidisasi dengan pengeringan *fluidized bed dryer*. Variasi yang digunakan pada penelitian ada dua yaitu variasi temperatur dan variasi ketinggian tumpukan *bed*. Untuk variasi temperatur yang digunakan 40°C dan 60°C dan untuk variasi ketinggian tumpukan *bed* yang digunakan 10 cm dan 15 cm. Setelah dilakukan penelitian dengan menggunakan variasi temperatur dan variasi ketinggian *bed* didapatkan hasil bahwa proses *fluidized bed drying* pada temperatur 60°C dan ketinggian ampas kelapa pada *bed* terendah 10 cm didapatkan hubungan massa sampel semakin ringan maka penurunan tekanan tiap sampel akan berkurang juga. Proses *fluidized bed drying* pada temperatur 60°C dan ketinggian ampas kelapa pada *bed* terendah 10 cm pengurangan massa sampel terjadi lebih cepat dikarenakan kecepatan awal terminal yang tinggi. Dan juga terdapat Fenomena *minimum* atau *incipient fluidization*, Fenomena *slugging fluidization*, Fenomena *disperse fluidization* pada saat proses fluidisasi.

Kata kunci: ampas kelapa, *fluidized bed drying*, massa sampel, penurunan tekanan, kecepatan terminal, fenomena fluidisasi.

ABSTRAK

Coconut dregs are industrial waste or household waste that has the potential to be used as feed ingredients. However, the current drying process carried out by the community, especially farmers, is still carried out conventionally which requires a long drying time because it depends on the weather during drying and to overcome this drying in this study is carried out using fluidized bed drying technology where the drying process utilizes air flow. Heat (convection) at a certain speed is passed through the material so that the material has fluid-like properties (fluidized). This research was conducted to obtain fluidization parameters (terminal velocity and pressure drop) in the coconut dregs drying process, as well as fluidization characteristics with fluidized bed dryer drying. There are two variations used in this study, namely variations in temperature and variations in bed pile height. For variations in temperature used 40°C and 60°C and for variations in the height of the pile bed used 10 cm and 15 cm. After doing research using temperature variations and bed height variations, the results showed that the fluidized bed drying process at a temperature of 60°C and the height of coconut dregs at the lowest bed of 10 cm found the relationship between the mass of the samples was lighter, the pressure drop for each sample would also decrease. The fluidized bed drying process at a temperature of 60°C and the height of coconut pulp at the lowest bed of 10 cm reduces the sample mass faster due to the high initial velocity of the terminal. And there is also a minimum or incipient fluidization phenomenon, a slugging fluidization phenomenon, a dispersion fluidization phenomenon during the fluidization process.

Keywords : coconut pulp, fluidized bed drying, sample mass, pressure drop, terminal velocity, fluidization phenomenon.