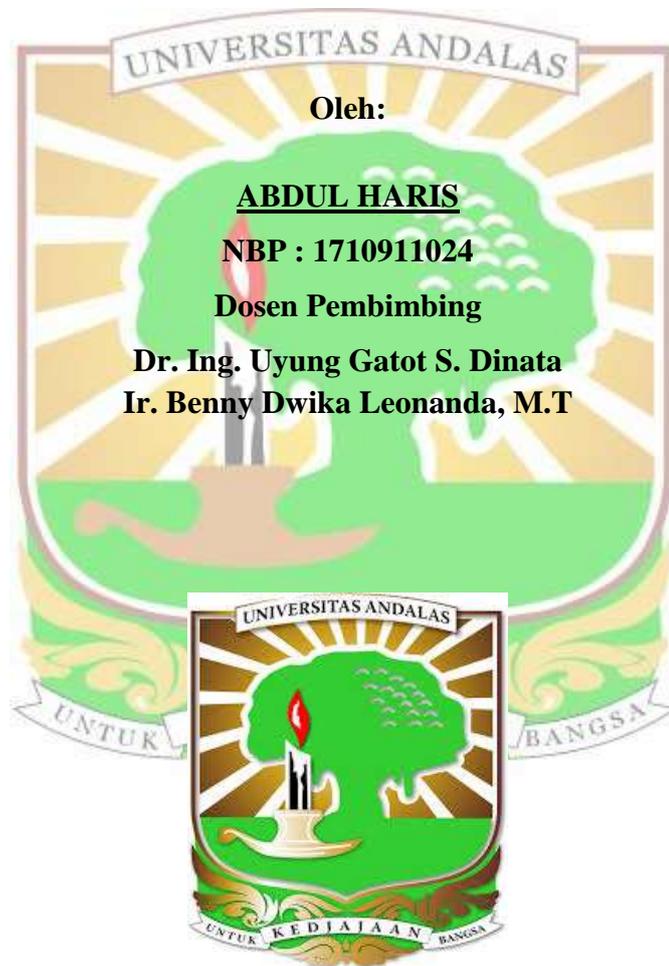


## TUGAS AKHIR

### SIMULASI ALIRAN MELEWATI RUMAH ADAT MINANGKABAU DENGAN VARIASI SUDUT ARAH ANGIN DENGAN MENGGUNAKAN CFD

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



**JURUSAN TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK – UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG, 2021**

## ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman budaya dari segi rumah adat yang ada pada setiap wilayah, salah satu wilayah yang memiliki keunikan dari segi atap rumah adatnya adalah rumah adat Minangkabau yang terletak di Sumatra Barat. Atap rumah adat Minangkabau sangat unik karena berbentuk tanduk kerbau yang runcing dibagian puncak atapnya. Keunikan atap ini menjadikan bangunan yang belum *aerodinamis* disebabkan nilai *force drag* yang dihasilkan cukup besar, akibatnya mengalami kerusakan pada bagian sudut puncak atap ketika diterjang oleh angin puting beliung. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui nilai *force drag* yang diperoleh sehingga dapat dibandingkan dengan nilai *coefficient drag* tiap variasi atap rumah adat minangkabau. Sehingga diketahui hasil simulasi manakah variasi sudut yang terbaik dari atap rumah adat Minangkabau yang lebih *aerodinamis*. Hasil yang diperoleh ini sebagai landasan dalam mendesain sudut atap rumah Minangkabau mana yang terbaik dan memiliki *aerodinamis*. Simulasi yang dilakukan ini dengan menggunakan *software ansys R.21* dengan memvariasikan nilai kecepatan angin dan arah datangnya angin sehingga didapatkan nilai *force drag*. Simulasi yang dilakukan melalui beberapa tahapan seperti : *Pre-processing, Processing, Post-Processing*. Hasil simulasi yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa variasi sudut atap rumah Minangkabau sudut  $60^0$  yang memiliki nilai *aerodinamis* yang bagus dimana nilai *force drag* sebesar 3.07 N *coefficient drag* sebesar 1.16 pada kecepatan angin 13 m/s dibandingkan dengan variasi sudut lainnya.

Kata kunci : *Force Drag, Coefficient Drag, Software Ansys R.21, Pre-processing, Processing, Post-Processing.*