

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki kekayaan yang sangat luar biasa, baik kekayaan alam maupun budayanya. Salah satu bentuk kekayaan budaya di Indonesia adalah bentuk rumah tradisional yang sangat beragam, yang tersebar di seluruh Indonesia. Masing-masing dari rumah tradisional ini memiliki keunikan tersendiri dan ciri khas yang berbeda-beda. Banyak rumah tradisional di Indonesia memiliki desain yang unik dan beragam, hal ini disebabkan karena tiap-tiap daerah di Indonesia memiliki keberagaman ciri khas, kebiasaan dan adat yang berbeda-beda.

Bentuk dari rumah-rumah tradisional ini memiliki karakteristik yang unik dan beragam, sesuai dengan adatnya masing-masing. Namun, desain rumah-rumah tradisional ini tidak memperhitungkan aerodinamis dari rumah tradisional itu sendiri. Rumah tradisional Minangkabau misalnya. Rumah tradisional Minangkabau memiliki keunikan pada konstruksi atap rumah dan memiliki keindahan tersendiri, namun atap ini memiliki banyak titik kritis sehingga termasuk sebagai rumah yang tidak aerodinamis. Hal ini menyebabkan adanya kemungkinan munculnya kerusakan akibat aliran angin yang cukup kencang seperti badai. Sebagai contoh, pada tanggal 10 November 2019, rumah gadang yang berada di Kabupaten Lima Puluh Kota mengalami kerusakan akibat diterjang angin puting beliung^[1].

Pada rumah-rumah tradisional ini, kerusakan muncul akibat adanya gaya seret yang besar pada permukaan rumah sehingga rumah dapat hancur atau rusak akibat gaya seret dari angin kencang yang melanda rumah tradisional tersebut. Di sisi lain, rumah adat yang lebih aerodinamis dapat meminimalisir kerusakan-kerusakan yang diakibatkan oleh angin. Hal ini disebabkan oleh gaya seret yang lebih kecil pada rumah yang lebih aerodinamis.

Hal tersebut yang melatar belakangi penulis melakukan penelitian ini sehingga didapat rumah adat yang lebih aerodinamis yang memiliki ketahanan terhadap bencana alam seperti angin dengan kecepatan tinggi. Rumah tradisional

yang didapat ini memiliki koefisien gaya seret yang kecil pada bagian atap, sehingga lebih aerodinamis dan memiliki ketahanan terhadap angin berkecepatan tinggi.

1.2 Perumusan Masalah

Bagaimana karakteristik awal angin yang melewati model rumah gadang sebagai bangunan non-aerodinamis dan sebagai bangunan yang lebih aerodinamis?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah mendapatkan karakteristik awal angin yang melewati model rumah gadang sebagai bangunan non-aerodinamis dan sebagai bangunan yang lebih aerodinamis

1.4 Manfaat

Dari pengujian gaya seret terhadap model rumah tradisional ini, diharapkan hasil yang diperoleh dapat dimanfaatkan sebagai acuan dalam membangun rumah gadang sebagai bangunan aerodinamis yang tahan terhadap angin berkecepatan tinggi.

1.5 Batasan Masalah

Pengujian komputasional dan eksperimental rumah tradisional ini menggunakan batasan sebagai berikut:

1. Pemodelan rumah adat untuk mengurangi gaya seret dilakukan dalam sekali percobaan
2. Model rumah adat yang digunakan ialah rumah gadang sederhana dengan dua gonjong
3. Simulasi dilakukan pada jenis aliran *steady*

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan tugas akhir ini mengacu pada sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan, yang berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

- BAB II : Tinjauan Pustaka, yang memuat landasan teori mengenai teori lapisan batas, drag dan fenomena aliran udara pada bangunan serta konsep mengenai Rumah Adat Minangkabau yang dilengkapi dengan sumber-sumber dan penelitian yang relevan
- BAB III : Metodologi, yang berisi metode penelitian, yang berisi model Rumah Adat Minangkabau yang akan diuji, dengan 2 macam yaitu CFD dan wind tunnel, serta alat alat yang digunakan, prosedur pengujian, dan metode Analisa
- BAB IV : Hasil dan Pembahasan, yang membahas data hasil simulasi dan pengolahan data.
- BAB V : Penutup, yang berisi kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian dan saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya

