

I.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Ilmu matematika merupakan salah satu ilmu yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan atau persoalan dalam kehidupan sehari-hari.

Kejadian-kejadian yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari merupakan salah satu sistem yang dapat diselesaikan melalui pemodelan matematika. Pemodelan matematika merupakan salah satu cara untuk mengevaluasi, mengamati serta menyelesaikan suatu masalah yang disajikan dengan variabel-variabel yang dapat mendukung pemodelan yang sudah dibuat. Seiring berjalannya waktu, ilmu matematika banyak sekali menghasilkan suatu metode-metode atau formula-formula yang dapat digunakan baik dalam perkembangan ilmu matematika itu sendiri maupun untuk perkembangan ilmu-ilmu yang lainnya. Seperti pada penelitian ini, penulis akan membahas pemodelan beban internal dan beban eksternal pada pembangunan rancangan konstruksi bangunan menara.

Menara adalah bangunan atau tower yang terbuat dari susunan tiang batu bata, rangkaian besi atau pipa yang berbentuk segitiga ataupun segi empat, atau hanya berupa pipa panjang (tongkat), yang bertujuan untuk menempatkan suatu turbin (kincir angin), antena dan radio pemancar maupun penerima gelombang telekomunikasi dan informasi.

Sudah diketahui bahwa laju angin di Indonesia selalu berubah-ubah sesuai dengan iklim dan tekanan udara yang sedang terjadi di sekitarnya. Perubahan laju angin mempengaruhi gerak sebuah turbin atau kincir angin. Kekuatan bangunan menara dapat diketahui dari ketahanan bahan atau komponen bangunan menara tersebut untuk menyangga sebuah turbin atau kincir angin dalam menanggulangi fluktuasi laju perubahan angin yang berubah-ubah dan akan dikonversi menjadi beban bagi bangunan menara.

1.2 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, penulis hanya membatasi permasalahan pada perhitungan perkiraan beban internal dan beban eksternal serta penentuan komposisi dan jumlah bahan-bahan yang dibutuhkan dalam pembangunan rancangan konstruksi bangunan menara yang diharapkan kuat untuk menyangga sebuah turbin atau kincir angin dalam menanggulangi fluktuasi laju perubahan angin yang berubah-ubah.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui perkiraan perhitungan beban internal dan beban eksternal yang akan dihadapi oleh bangunan menara.
2. Menentukan komposisi dan jumlah bahan-bahan yang dibutuhkan dalam pembangunan rancangan konstruksi bangunan menara yang diharapkan kuat untuk menyangga sebuah turbin atau kincir angin dalam menanggulangi fluktuasi laju perubahan angin yang berubah-ubah.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah mengetahui perkiraan perhitungan beban internal dan beban eksternal serta mengetahui komposisi dan jumlah bahan-bahan yang dibutuhkan dalam pembangunan rancangan konstruksi bangunan menara yang diharapkan kuat untuk menyangga sebuah turbin atau kincir angin dalam menanggulangi fluktuasi laju perubahan angin yang berubah-ubah.