

## **Studi Gaya dan Momen Gaya dari Air dalam Tabung pada Kincir Air Irigasi**

### **ABSTRAK**

Air dalam tabung merupakan beban utama dari kincir pada saat mengangkat air dari sungai ke lahan. Hal itu diakibatkan gerak yang bekerja pada kincir merupakan gerak melingkar. Untuk menganalisa besarnya gaya dan momen gaya dari air dalam tabung pada kincir air irigasi maka penulis meneliti tentang **Studi Gaya dan Momen Gaya dari Air dalam Tabung pada Kincir Air Irigasi**.

Penelitian ini dilaksanakan di kolam dengan air tenang yang berada di Kelurahan Kuranji Padang Sumatera Barat pada bulan Januari sampai Februari 2013. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur besarnya gaya dan momen gaya dari air dalam tabung pada kincir air irigasi serta mengamati parameter-parameter yang mempengaruhi gaya tersebut. Penelitian ini dilakukan dengan mengukur besarnya gaya dan momen gaya yang diperlukan untuk mengangkat air dengan menggunakan timbangan pegas serta mengamati beberapa faktor yang mempengaruhinya, antara lain: kedalaman air, sudut kemiringan tabung, volume maksimum air dalam tabung, volume air dalam tabung pada tiap-tiap posisi serta mengamati gaya dari air dalam tabung.

Hasil penelitian ini menunjukkan apabila tabung semakin mendekati posisi  $90^\circ$  maka gaya yang diperlukan untuk mengangkat beban akan semakin besar dan besar gaya yang diperlukan untuk menaikkan beban akan semakin kecil jika tabung semakin mendekati posisi  $0^\circ$ . Semakin besar sudut kemiringan tabung maka volume air yang masuk ke dalam tabung akan semakin besar karena apabila sudut kemiringan tabung semakin besar maka volume air yang tumpah pada saat pengambilan air akan semakin kecil. Jika tinggi kincir yang terbenam dalam air semakin besar maka volume air maksimum dalam tabung akan semakin besar karena dan gaya yang diperlukan untuk mengangkat tabung akan semakin pula. Perbandingan besar gaya maksimum yang diperlukan untuk menaikkan beban dalam tabung untuk perlakuan 1 tabung, 2 tabung, 3 tabung dan 4 tabung tidak linear karena pada perlakuan 3 tabung dan 4 tabung sebagian air dalam tabung telah tumpah.

Kata kunci: Kincir air irigasi, Gaya, Momen Gay, Air, Tabung