

Pengembangan water tunnel rancang bangun pemegang benda uji/spesimen

Stady Budi Salim, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241912&lokasi=lokal>

Abstrak

Water tunnel merupakan salah satu alat yang digunakan untuk melakukan penelitian mengenai fenomena-fenomena dinamika fluida. Salah satu keunggulan dari water tunnel adalah dapat menampilkan visualisasi aliran yang lebih jelas. Water tunnel ini merupakan alat praktikum di Departemen Teknik Mesin Universitas Indonesia. Untuk mempelajari bermacam-macam fenomena mekanika fluida yang terjadi, kita harus memiliki berbagai macam profil benda uji/spesimen yang akan diamati. Untuk itu dibuatlah perangkat alat yang dapat memegang benda uji tersebut secara stabil dan kuat, serta dapat mengakomodasi berbagai bentuk profil yang hendak diamati serta pergerakan atau posisinya. Pemegang benda uji/spesimen ini dapat beroperasi didalam air, dapat menggerakkan spesimen maju-mundur sebesar 250[mm] dengan kelipatan 50[mm], dapat menggerakkan spesimen naik-turun sebesar 50[mm], dan dapat mengakomodasi pergerakan berputar spesimen pada titik beratnya. Dengan bekerja sama dengan saudara robert, menggunakan metode visualisasi aliran yaitu dye injection untuk melihat visualisasi aliran yang terjadi. Karakteristik force balance yaitu drag force untuk prototype silinder berdiameter 1,5? didapatkan, dengan menggunakan beberapa asumsi untuk mendapatkan tekanan pada permukaan silinder.

.....Water tunnel is one of research tool for studying about fluid dynamic phenomenon. One of the advantages of using water tunnel is its can give better flow visualization. This water tunnel is an experimental tool for Mechanical Engineering Department, University of Indonesia. To studying all kind of fluid dynamic that occurring, we must provide several profile specimen which can be observed. For that constructed model support system which able to hold the specimen stable and strong, and also able to accommodate any profile we want to observe including its movement and positioning. The model support system able to operate under water, its can move specimen forward and backward for 250[mm] for every 50[mm], its can move specimen up and down for 50[mm], and its can accommodate specimen revolution on its weight point. By cooperate with Robert; using flow visualization method is dye injection to observe flow visualization that occurred. Force balanced characteristic which is drag force for prototype cylinder with diameter 1.5? is occupied, by using few assumption to get pressure at cylinder surface.