

Fenomena gerakan partikel padat pada berbagai bidang datar miring terbuka

A. Zaenal Arifin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247123&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian untuk menggrading ukuran benda padat ($D_{\text{plastik}} = 0,59$ cm, $D_{\text{kaca}} = 0,665$ cm, $D_{\text{besi}} = 0,635$ cm) yang melalui sudut kemiringan ($\theta_1 = 100^\circ$, $\theta_2 = 200^\circ$, $\theta_3 = 30^\circ$) dan permukaan alas yang berbeda ($\theta_1 = 0,215$ mm, $\theta_2 = 2,378$ mm, $\theta_3 = 0,449$ mm) telah dilaksanakan. Kecepatan partikel padat yang mengalir pada bidang datar miring terbuka dengan panjang $L = 33$ cm dapat ditentukan. Diperoleh bahwa hubungan antara sudut kemiringan alas dengan kecepatan partikel padat yang mengalir yaitu semakin halus/tipis permukaan alas maka semakin besar kecepatan partikel padat yang mengalir dan juga semakin besar sudut kemiringan bidang alas akan semakin besar distribusi kecepatan dan jarak jatuh horisontalnya.

Hasil penelitian untuk ketiga jenis partikel padat diperoleh dengan sudut kemiringan terbaik yaitu θ_3 sekitar 30° dan jenis alas yaitu $\theta_1 = 0,215$ mm maka jarak jatuh terbesar adalah butiran besi, kemudian diikuti butiran kaca dan plastik dan akhirnya jarak grading dapat ditentukan sebagai berikut. Secara praktis, jarak jatuh butiran besi sekitar 4,3 cm sampai dengan 6 cm, butiran kaca sekitar 3,6 cm sampai dengan 4,3 cm dan butiran plastik sekitar 3 cm sampai dengan 3,6 cm. Secara teoritis, jarak jatuh butiran besi sekitar 4,3 cm sampai dengan 5 cm, butiran kaca sekitar 3,7 cm sampai dengan 4,3 cm dan butiran plastik sekitar 3 cm sampai dengan 3,7 cm.