

ABSTRAK

Sistem drainase perkotaan atau pemukiman merupakan komponen vital dalam pengelolaan air permukaan yang berperan penting dalam mencegah banjir. Salah satu elemen utama dari sistem drainase yaitu saluran U-Ditch yang banyak digunakan karena kekuatan structural dan kepraktisannya dalam instalasi. Namun, seiring bertambahnya usia pemakaian, karakteristik hidraulik saluran ini mengalami perubahan yang signifikan, baik karena faktor sampah, tanah atau lumur, dan tumbuhan.

Pengaliran air pada saluran U-Ditch sangat dipengaruhi pada bentuk permukaan saluran. Bentuk permukaan saluran U-Ditch dengan berbagai kondisi akan memberikan kehilangan energi yang besar karena mempunyai nilai tahanan yang besar maupun kecil sesuai dengan kondisi pada saluran U-Ditch tersebut. Studi ini dilakukan dengan metode survei lapangan diberbagai lokasi penggunaan U-Ditch dan wawancara berdasarkan fungsi dan durasi pemakaian. Data yang telah didapatkan dan dikumpulkan nantinya akan dimasukkan kedalam kedua rumus koefisien kekasaran yaitu koefisien Manning dan koefisien Chezy.

Setelah semua survei lapangan dan wawancara dilakukan untuk mendapatkan data dan mendapatkan koefisien kekasaran, maka didapatkan hasil yang nantinya dapat dievaluasi. Dari penelitian yang telah dilakukan, dan beberapa faktor yang mempengaruhi nilai koefisien kekasaran dari saluran U-Ditch selanjutnya akan mendapatkan suatu nilai koefisien kekasaran yang bisa dibandingkan dengan studi literatur yang ada. Hasil dari metode tersebut yaitu suatu evaluasi koefisien kekasaran pada saluran U-Ditch yang telah diamati berdasarkan durasi pemakaian.

Kata Kunci : Drainase, Koefisien kekasaran, Manning, Chezy, U-Ditch, Durasi Pemakaian

ABSTRACT

Urban or residential drainage systems are vital components in surface water management, playing a crucial role in preventing floods. One of the main elements of drainage systems is the U-Ditch channel, which is widely used due to its structural strength and practicality in installation. However, as the usage duration increases, the hydraulic characteristics of these channels undergo significant changes due to factors such as debris, soil or silt, and vegetation.

Water flow in U-Ditch channels is highly influenced by the channel's surface shape. The surface shape of U-Ditch channels in various conditions results in significant energy loss due to high or low resistance values corresponding to the channel's condition. This study was conducted using field survey methods at various U-Ditch usage locations and interviews based on function and usage duration. The collected data will then be input into two roughness coefficient formulas: Manning's coefficient and Chezy's coefficient.

After conducting all field surveys and interviews to obtain data and determine the roughness coefficients, the results can be evaluated. From the research conducted, considering several factors influencing the roughness coefficient values of U-Ditch channels, a roughness coefficient value will be obtained that can be compared with existing literature studies. The results of this method provide an evaluation of the roughness coefficient in observed U-Ditch channels based on usage duration.

Keywords : Drainage, Roughness Coefficient, Manning, Chezy, U-Ditch, Usage Duration