

ABSTRAK

Penelitian terkait penyempitan saluran ini sangat penting dilakukan, karena dilihat dari dampak yang ditimbulkan akibat penyempitan saluran sangat berpengaruh pada perubahan nilai energi spesifik, maka penelitian terhadap dampak yang ditimbulkan akibat penyempitan saluran sangatlah penting dikarenakan sangat berpengaruh pada kondisi aliran dan ketinggian permukaan air akibat dari perubahan nilai energi spesifik dan akibat perubahan dari dimensi saluran. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengetahui karakteristik aliran akibat berbagai macam variasi penyempitan, mendapatkan perubahan nilai energi spesifik yang terjadi akibat variasi penyempitan dan mendapatkan model aplikasi dari perubahan energi spesifik pada saluran irigasi. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Penelitian ini dilakukan di laboratorium hidrolika berupa pengukuran debit aliran, pengukuran ketinggian air pada penyempitan, perhitungan bilangan froude dan perhitungan energi spesifik.

Dari hasil penelitian di dapatkan hasil bahwa terjadi perubahan karakteristik aliran akibat penyempitan saluran yang menghasilkan kebergaman nilai angka froude, sedangkan dampak akibat penyempitan saluran dapat menimbulkan kenaikan pada nilai energi spesifik yang disebabkan karena semakin besar penyempitan dan debit pada saluran maka perubahan yang terjadi pada energi spesifik semakin tinggi yang artinya terjadi kenaikan pada permukaan aliran yang dapat menyebabkan meluapnya aliran air. Untuk perubahan kenaikan energi spesifik pada penelitian tidak terlalu signifikan dan kenaikannya masih tergolong stabil. Penerapan desain penyempitan saluran di lapangan harus disesuaikan dengan kondisi saluran yang ada di laboratorium, diusahakan bentuk saluran tidak jauh berbeda dan tingkat kekasaran penampang saluran diusahakan tidak jauh berbeda.

Kata Kunci : Penyempitan, Debit, Bilangan Froude, Energi Spesifik

ABSTRACT

Research related to channel narrowing is very important to do, because seen from the impact caused by channel narrowing is very influential on changes in specific energy values, research on the impact caused by channel narrowing is very important because it greatly affects the flow conditions and the water level due to changes. specific energy values and consequent changes of the channel dimensions. This research was conducted with the aim of knowing the flow characteristics due to various variations of constriction, obtaining changes in specific energy values that occur due to constriction variations and obtaining application models of specific energy changes in irrigation canals. This type of research is quantitative research with experimental methods. This research was conducted in the hydraulics laboratory in the form of measuring flow rates, measuring the water level in the constriction, calculating the froude number and calculating the specific energy.

From the research results, it is found that there is a change in flow characteristics due to channel narrowing which results in varying froude numbers, while the impact due to channel narrowing can cause an increase in the specific energy value due to the greater the narrowing and discharge in the channel, the changes that occur in specific energy. the higher it means that there is an increase in the surface of the flow which can cause the water flow to overflow. For changes, the increase in specific energy in the study was not too significant and the increase was still relatively stable. The application of the channel narrowing design in the field must be adapted to the conditions of the channel in the laboratory. It should be made to ensure that the shape of the channel is not much different and the level of roughness of the channel section is not much different.

Keywords: Refinement, Discharge, Froude Number, Specific Energy