

**STUDI PERUBAHAN BENTUK MORFOLOGI DASAR SALURAN PASIR
AKIBAT VARIASI DEBIT
(UJI LABORATORIUM)**

Ariyanti Rezki⁽¹⁾ dan Muhammad Aksan⁽²⁾

¹⁾*Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Pengairan Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Makassar*

Ariyantirezki@gmail.com

²⁾*Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Pengairan Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Makassar*

Muhammadaksan64@gmail.com

ABSTRAK

Studi ini membahas mengenai Perubahan Bentuk Morfologi Dasar Saluran Pasir Akibat Variasi Debit. Fenomena bentuk dasar (*bedforms*) pada sungai sering kita jumpai dalam morfologi sungai. Bentuk dasar ini terjadi disebabkan oleh aliran (*flow induced*) dan pengaruh kekasaran dasar. Akibat dari perubahan volume angkutan sungai dapat menyebabkan bentuk dasar sungai berubah-ubah. Angkutan sedimen dasar (*bed load*) terjadi dipengaruhi oleh kondisi aliran meliputi debit aliran (Q), Kemiringan dasar saluran (S), serta variasi komposisi sedimen dasar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kecepatan aliran dan perubahan bentuk dasar (*bedform*) saluran terbuka pada kondisi kritis dan superkritis dengan debit, waktu dan jenis pasir yang berbeda. Metode penelitian dilakukan dengan model fisik di laboratorium. Untuk mengetahui dan menetapkan jenis aliran yang terjadi dalam proses pengaliran pada saluran digunakan perhitungan bilangan Froude (Fr). Berdasarkan pada pengukuran dan perhitungan meliputi, debit yaitu (Untuk $Q_1 = 0,0026 \text{ m}^3/\text{dtk}$, untuk $Q_2 = 0,0034 \text{ m}^3/\text{dtk}$, dan untuk $Q_3 = 0,0045 \text{ m}^3/\text{dtk}$). Waktu yaitu (Untuk $T_1 = 480 \text{ dtk}$, untuk $T_2 = 960 \text{ dtk}$, untuk $T_3 = 1440 \text{ dtk}$). Diameter pasir yg digunakan yaitu (Untuk $D_1 = 0,00236 \text{ m}$, $D_2 = 0,0018 \text{ m}$, $D_3 = 0,00085 \text{ m}$). Serta hasil pengamatan menunjukkan bahwa besarnya debit aliran berbanding lurus dengan perubahan dasar, semakin besar debit semakin besar pula perubahan dasarnya, dalam hal ini besarnya gerusan yang terjadi, dan semakin kecil diameter butirannya maka semakin besar pula gerusan yang terjadi.

Kata Kunci : Perubahan Dasar, Debit, Bilangan Froude

**STUDY OF CHANGES IN BASIC MORPHOLOGICAL FORM OF SAND
CHANNEL DUE TO DEBT VARIATIONS
(LABORATORY TEST)**

Ariyanti Rezki⁽¹⁾ dan Muhammad Aksan⁽²⁾

¹⁾ *Student of Civil Irrigation Study Program, Engineering Faculty of
Muhammadiyah University of Makassar*

Ariyantirezki@gmail.com

²⁾ *Student of Civil Irrigation Study Program, Engineering Faculty of
Muhammadiyah University of Makassar*

Muhammadaksan64@gmail.com

ABSTRACT

This study discusses about the exchange of morphology in the basic of sand ducts because of debt variation. We face the phenomenon of basic forms in the river as river morphology. It was happen because flow induced and the effect of basic harshness. The effect of river volume could make the basic shape of river changed. Bed load influenced by the flow conditions including flow rate (Q), channel base slope (S) as the variation of basic sediment composition. The purpose of this study to determine how the effect of speed flow and the change of bed form in open channel in critical and supercritical condition with debt, time and the kind of different sands by used the physical model of methodology in the laboratory. To find out and determine the type of the flow that occurs in the flow process, it used Froude Number (Fr) as based of the measurement and the calculation divided into several types. Firstly, debt as known as Q . For $Q1$ $0,0026 \text{ m}^3/\text{second}$, then, $Q2 = 0,0034 \text{ m}^3/\text{second}$, and $Q3 = 0,0045 \text{ m}^3/\text{second}$. Secondly, time as known as T . For $T1 = 480 \text{ second}$, then $T2 = 960 \text{ second}$, and $T3 = 1440 \text{ second}$. Thirdly, the sands diameter as known as D . For $D1 = 0,00236 \text{ m}$, then $D2 = 0,0018 \text{ m}$ and $D3 = 0,00085 \text{ m}$. Based on the result of the study show that the amount of the flow is directly proportional to the change of basic then the bigger of discharge as the bigger the basic changes. In this case, the amount of scour occurs, and the smaller the diameter of the grain, the greater the scour that occurs.

Keywords: *Basic Changes, Debit, Froude Number*