

**FENOMENA POLA SEBARAN SEDIMEN DI TIKUNGAN  
AKIBAT PERUBAHAN TATA LETAK CHECK DAM**

**TESIS**

**Oleh:**

**NURUL KURNIASARI**  
**NIM. 1920922001**



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL  
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2023**



# **FENOMENA POLA SEBARAN SEDIMEN DI TIKUNGAN AKIBAT PERUBAHAN TATA LETAK CHECK DAM**

**TESIS**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Penyelesaian Studi di Program Studi Magister  
Teknik Sipil, Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Andalas*

**Oleh :**

**NURUL KURNIASARI**  
**NIM. 1920922001**

**PEMBIMBING I:**  
**Dr. Ir. DARWIZAL DAOED, M.S.**  
**NIP. 19600220 198803 1 005**

**PEMBIMBING II:**  
**Dr. NURHAMIDAH, S.T., M.T., M.Eng.Sc.**  
**NIP. 19710912 200604 2 002**



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL  
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2023**

## ABSTRAK

Indonesia memiliki angka curah hujan yang tinggi menyebabkan sering terjadinya banjir. Debit air hujan yang besar menyebabkan sedimen pada saluran sungai bergerak dari hulu ke hilir. Karena bentuk sungai di Indonesia yang cenderung berbelok-belok, peneliti melakukan penelitian di saluran tikungan menggunakan bangunan check dam dengan 3 kondisi, yaitu perletakan check dam sebelum tikungan, perletakan check dam di tengah tikungan, dan perletakan check dam setelah tikungan. Penelitian ini dilakukan agar dapat mengetahui dampak sedimen terhadap gerusan yang ditimbulkan oleh perletakan check dam di belokan sungai serta mengetahui penyebaran sedimen akibat perubahan letak bangunan Check Dam di belokan sungai. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mekanika Fluida Dan Hidrolika, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Andalas, Padang. Saluran yang digunakan terbuat dari akrilik 5 mm dengan dimensi 0,4 m x 0,4 m x 12,8 m dan sudut tikungan 120°. Sedimen yang digunakan merupakan sedimen dari permukaan sungai Batang Kuranji. Untuk bangunan Check Dam, peneliti membuat permodelan dari bahan akrilik 2 mm. Penelitian ini menghasilkan debit banjir dan sebaran sedimen yang bervariasi pada ketiga kondisi perletakan Check Dam. Perletakan Check Dam sebelum tikungan menghasilkan sebaran sedimen yang berbeda dengan perletakan check dam di tengah tikungan maupun setelah tikungan. Perletakan check dam sebelum tikungan cenderung mengalami gerusan pada sisi dalam tikungan, sedangkan perletakan check dam di tengah dan setelah tikungan, cenderung mengalami gerusan di sisi luar tikungan. Untuk ketiga kondisi sebaran sedimen, peneliti menganjurkan untuk menggunakan check dam setelah tikungan. Hal ini dikarenakan sebaran sedimen setelah tikungan cukup seimbang pada sisi dalam maupun sisi luar tikungan.

**Kata Kunci:** Tikungan, Sedimen, Check Dam



## ABSTRACT

Indonesia has high rainfall rates causing frequent floods. Large rainwater discharges cause sediment in river channels to move from upstream to downstream. Because the shape of rivers in Indonesia tends to bend, researchers conducted research on bend channels using check dam buildings with 3 conditions, namely placing the check dam before the bend, placing the check dam in the middle of the bend, and placing the check dam after the bend. This research was carried out in order to determine the impact of sediment on the scour caused by the placement of check dams at river bends and to determine the distribution of sediment due to changes in the location of Check Dam buildings at river bends. This research was conducted at the Fluid Mechanics and Hydraulics Laboratory, Civil Engineering Department, Faculty of Engineering, Andalas University, Padang. The channel used is made of 5 mm acrylic with dimensions of 0.4 m x 0.4 m x 12.8 m and a bend angle of 120°. The sediment used is sediment from the surface of the Batang Kuranji river. For the Check Dam building, researchers made a model from 2 mm acrylic material. This research produces flood discharge and sediment distribution that varies in the three Check Dam placement conditions. Placing a check dam before a bend produces a different sediment distribution from placing a check dam in the middle of a bend or after a bend. The check dam placed before the bend tends to experience scour on the inside of the bend, while the check dam placed in the middle and after the bend tends to experience scour on the outside of the bend. For the three sediment distribution conditions, researchers recommend using a check dam after the bend. This is because the distribution of sediment after the bend is quite balanced on the inside and outside of the bend.

**Keywords:** Bend, Sediments, Check Dam

