

**PEMANFAATAN KRIB UNTUK PENGGELONTORAN SEDIMEN PADA  
MUARA SUNGAI  
(STUDI KASUS MUARA SUNGAI JUWANA)**

Jati Widhiasmoro  
Perdana Gutomo Putra

**ABSTRAK**

Permasalahan sedimentasi kerap muncul pada sungai yang terletak di dataran rendah, dimana kemiringan dasar saluran rendah sehingga mengakibatkan kecepatan aliran rendah. Faktor air pasang juga akan menambah besar kemungkinan terjadi pengendapan di muara. Penggelontoran sedimen dapat dilaksanakan apabila kecepatan aliran cukup untuk mengimbangi gaya gravitasi. Oleh karena itu pada muara yang kecepatan alirannya lambat, perlu dilakukan usaha untuk menaikkan kecepatan aliran agar mampu menggelontor sedimen. Krib dapat menjadi sarana untuk memperkecil luas penampang secara terbatas dan dapat dimanfaatkan untuk memperbesar kecepatan aliran.

Dalam kasus Sungai Juwana, melalui pemodelan RMA2 pada software SMS 8.1 didapati kecepatan aliran pada saat pasang tertinggi dengan debit  $100 \text{ m}^3/\text{detik}$  adalah  $0,15 \text{ m/detik}$ . Jika dihubungkan dengan diagram Hjulstorm (modifikasi Sundborg) maka akan terjadi pengendapan pada semua jenis sedimen.

Penempatan krib tiang pancang persegi  $45 \times 45$  sebanyak 6 tiang, dengan jarak antar tiang 2 meter, dan jarak antar formasi krib 50 meter pada debit  $100 \text{ m}^3/\text{detik}$ , saat pasang tertinggi ternyata memberikan pertambahan kecepatan, sebesar  $0,14 \text{ m/detik}$  sampai dengan  $0,17 \text{ m/detik}$ . Atau dari kecepatan awal  $0,15 \text{ m/detik}$ , menjadi kecepatan  $0,29 \text{ m/detik}$  sampai  $0,32 \text{ m/detik}$  yang mampu menggelontor sedimen pasir halus

Pengaruh kenaikan elevasi muka air karena penempatan krib tiang pancang persegi  $45 \times 45$  sebanyak 6 tiang, dengan jarak antar tiang 2 meter, dan jarak antar formasi krib 50 meter, ternyata hanya memberikan kenaikan muka air maksimal  $3,5 \text{ cm}$ .

kata kunci: sedimentasi, penggelontoran sedimen, kecepatan aliran, krib

**THE USE OF SPURS FOR SEDIMENT FLUSHING  
AT THE ESTUARY  
(CASE STUDY IN JUWANA RIVER ESTUARY)**

Jati Widhiasmoro  
Perdana Gutomo Putra

***ABSTRACT***

*Sedimentation is often happen in downstream of a river. Where minimum slope of the river caused a low-velocity in river flow. A low-velocity flow made the particles of sand drowned to the river bed caused by gravity. Low-velocity flow also cause by the tide of sea. It is why sedimentation is happen in estuary.*

*Sediment flushing can only be done when flow velocity is high enough, so the force of gravity on sand particles is nearly eliminated. Spurs are used to maintain the channel area. it will rising the velocity of the river flow.*

*In Juwana river's case, using SMS 8.1 software with RMA2 model, on the highesttide, with the quantity of river-flow is  $100 \text{ m}^3/\text{s}$  gained  $0,15 \text{ m/s}$  on its flow. Based on Hjulstorm diagram (Sundborg modification), with this velocity of river flow, will cause a sediment of anykind sand-particle.*

*Placing 6 of  $45 \times 45$  square piles, 2 m between each pile on formation and placed every 50 m along side the river and when the river quantity is  $100 \text{ m}^3/\text{s}$  at the highest tide, give a significant additional speed. It will rising the velocity up between  $0,14$  to  $0,17 \text{ m/s}$ . By other word, velocity of Juwana river becomes  $0,29 \text{ m/s}$  to  $0,32 \text{ m/s}$ , which is high enough to flush a fine-sand sediment.*

*with this formation of spur will give additional water elevation as much as  $3,5 \text{ cm}$ .*

*Keyword: sedimentation, sediment flushing, flow velocity, spurs*