

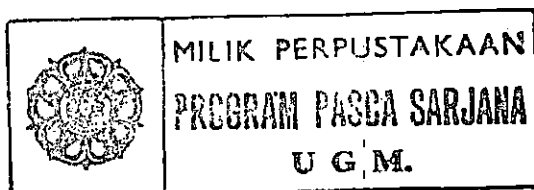
## INTISARI

Permasalahan pendangkalan pada muara sungai dan alur pelayaran disebabkan sedimen yang menumpuk di muara sungai dan alur pelayaran. Proses dan pola sedimentasi di muara sungai dan alur pelayaran dipengaruhi oleh sedimen dasar, arus dan hidrodinamika laut. Usaha stabilisasi yang biasa dilakukan adalah dengan pengerukan atau membuat bangunan sipil, yang membutuhkan biaya relatif mahal. Metode fluidisasi merupakan suatu alternatif untuk mengatasi masalah pendangkalan di muara sungai dan alur pelayaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh diameter lubang( $d_f$ ), jarak lubang( $a$ ) dan posisi lubang fluidisasi( $\alpha$ ) terhadap efek fluidisasi.

Pengujian model fisik yang dilakukan terbagi tiga yaitu penelitian dasar fluidisasi, penelitian pengaruh antar parameter dan studi kasus model muara Serang. Penelitian dasar fluidisasi dengan variasi parameter : ketebalan sedimen( $d_b$ ), diameter tabung( $D$ ). Penelitian pengaruh antar parameter dengan variasi diameter lubang( $d_f$ ), jarak lubang( $a$ ), posisi lubang( $\alpha$ ) dan ketebalan sedimen( $d_b$ ). Pada penelitian pada kasus muara Serang digunakan skala 1:12 dengan pertimbangan pada ketelitian pengukuran serta keterbatasan alat, bahan dan ruangan.

Dari pembahasan yang didapat dari penelitian dasar fluidisasi bahwa tinggi tekanan yang dibutuhkan untuk fluidisasi adalah kira-kira sama dengan tebal sedimen (lihat Gambar 5.3), keadaan ini berlaku untuk fluidisasi dalam tabung (*Fluidisation Apparatus*). Sedangkan untuk keperluan fluidisasi melalui lubang fluidisasi (keadaan nyata di lapangan) diperkirakan perlu tekanan sebesar 12 kali tebal sedimen (lihat Gambar 5.18). Penelitian pada kasus muara Serang, fluidisasi bisa digunakan tergantung dari kapasitas dan *head* pompa yang merupakan pertimbangan utama dalam desain system fluidisasi, karena semakin panjang dan tebal sedimen membutuhkan tekanan yang semakin besar.

Kata kunci : Fluidisasi, muara sungai, alur pelayaran.



## ABSTRACT

*Superficial problem on river estuary and navigation channel is caused by sediment accumulation on river estuary and navigation channel. Sedimentation pattern and process on river estuary and navigation channel is influenced by bed sediment, water current and marine hydro dynamic. Remedy that generally performed is relatively expensive. Fluidization method is an alternative for overcoming the problem on river estuary and navigation channel. The goal of this research is to evaluate the influence of fluidization variables such as perforation diameter( $d_p$ ), perforation distance( $a$ ) and perforation position( $\alpha$ ), on the fluidization effects.*

*Physical model test comprises three studies there are: Fluidization basic study, influenced among parameters and case study on Serang estuary. Basic research of fluidization is conducted using variation of sediment thickness( $d_b$ ), tube diameter( $D$ ). The affect among parameter is investigated by varying perforation diameter( $d_p$ ), perforation distance( $a$ ), perforation position( $\alpha$ ) and sediment thickness ( $d_b$ ). The case study on Serang estuary is conducted using scale model of 1:12 .*

*From basic research it can be concluded that pressure height needed for fluidization is approximatcly equal to sediment thickness(see picture 5.3), in fluidization tube. In the there dimension problem, where the pipe is laid horizontal under river bed mouth, the pressure needed is as high as 12 times the sediment thickness. The fluidization method may be applied in Serang river as shown by the model result. The design of the fluidization system depend on the pump capacity and sediment thickness.*

*Key words* : Fluidization, river estuary, navigation channel.