

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan percobaan dan menganalisa dari data yang ada, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada kondisi model awal dengan debit 100% ($Q_{Thomson} = 0,0329 \text{ m}^3/\text{detikk}$), penggerusan yang terjadi sedalam 10 cm. Penggerusan yang terjadi akibat pembendungan dapat diatasi dengan melakukan modifikasi terhadap model awal tersebut. Pemodifikasian yang dilakukan adalah dengan merubah jari-jari kolam olak yang semula 10 cm menjadi 12 cm, menurunkan elevasi dasar kolam olak sedalam 5 cm dari kondisi awal serta memperlebar *ensill* menjadi 2.5 cm agar energi yang timbul akibat pembendungan dapat diredam lebih baik. Setelah melakukan pemodifikasian terhadap peredam energi tersebut dengan debit 100% ($Q_{Thomson} = 0,0333 \text{ m}^3/\text{detik}$) ternyata penggerusan yang terjadi pada hilir bendung sedalam 4 cm.
2. Maka oleh karena itu dilakukan pemodifikasian kedua dengan penambahan terhadap kelengkapan dari peredam energi itu sendiri yaitu pengaman gerusan. Pengaman gerusan yang dipakai adalah rip-rap batu $\emptyset \leq 3 \text{ cm}$, diletakkan pada jarak 20 cm dari ambang hilir (*ensill*) dengan lebar 30 cm serta ketebalan 7 cm. Rip-rap batu dipilih sebagai pengaman gerusan karena biayanya relatif murah. Setelah melakukan pemodifikasian kedua dengan debit 100% ($Q_{Thomson} = 0,0337 \text{ m}^3/\text{detik}$) ternyata hasil percobaan menunjukkan tidak ada penggerusan.
3. Pemodifikasian ketiga yaitu dengan mengurangi lebar rip-rap batu yang semula 30 cm menjadi 20 cm. Dengan debit 100% ($Q_{Thomson} = 0,0329 \text{ m}^3/\text{detik}$) hasil percobaan tetap menunjukkan tidak ada penggerusan. Jadi, desain peredam energi yang paling optimal yaitu pada perubahan model ini.
4. Berdasarkan klasifikasi USCS (*Unified Soil Classification System*), pasir yang digunakan termasuk pasir bergradasi buruk (*poorly graded sand*).

5.2 Saran

Saran-saran yang dapat diberikan antara lain:

1. Untuk Penelitian lebih lanjut disarankan untuk melakukan modifikasi peredam energi antara lain:
 - Perubahan jari-jari kolam olak
 - Lebar ambang hilir (*ensill*)
 - Pengaman gerusan (rip-rap batu) dengan variasi diameter butir dan lebarnya
2. Perubahan tinggi dan jari-jari mercu bendung dapat juga disarankan untuk mengetahui pengaruh terhadap penggerusan di hilir bendung.