

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Permasalahan pada lokasi studi adalah laju sedimen yang cukup besar dan melampaui perkiraan dari studi sebelumnya saat perencanaan desain Bendung Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) Genyem sehingga mengakibatkan tidak maksimalnya daya yang dihasilkan oleh Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) Genyem.

Dari permasalahan diatas telah dilakukan beberapa analisis yang dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pada kondisi aliran normal dengan nilai debit $18,99 \text{ m}^3/\text{detik}$ dan laju sedimen sebesar $0,89 \text{ kg/m}^3$ (Probabilitas keandalan debit 50%) endapan sedimen yang cukup tinggi dengan nilai rerata sebesar $0,03 \text{ m/hari}$ mengendap didepan intake kantong lumpur dan pintu flushing bendung sepanjang 150 m ke arah hulu, sedangkan pada kondisi aliran banjir Q_2 tahun (Debit = $458,42 \text{ m}^3/\text{detik}$, laju sedimen = $1,54 \text{ kg/m}^3$), dan Q_{50} tahun (Debit = $828,39 \text{ m}^3/\text{detik}$, laju sedimen = $1,55 \text{ kg/m}^3$) sedimen dapat terdorong ke area kantong lumpur dan pintu flushing bendung sehingga endapan sedimen tidak akan mengganggu aliran air yang akan menuju inlet PLTA.
2. Endapan sedimen yang cukup tinggi didepan intake kantong lumpur dan pintu flushing bendung pada kondisi aliran normal diakibatkan oleh kecepatan aliran air di lokasi ini ($0,010 \text{ m/detik}$) kurang dari kecepatan kritis ($0,015 \text{ m/detik}$) sehingga endapan sedimen yang seharusnya terkumpul pada area kantong lumpur mengendap pada lokasi ini dan mengakibatkan kurang efektifnya fungsi kantong lumpur beserta pintu flushing untuk menangani permasalahan sedimen yang ada pada lokasi studi.
3. Rekomendasi penanganan permasalahan pada lokasi studi adalah dengan merencanakan bangunan krib yang diletakkan pada belokan luar sungai dengan harapan bangunan krib nantinya dapat memperkuat aliran air pada belokan dalam sehingga endapan sedimen dapat terdorong masuk ke area kantong lumpur dan terkumpul di area pintu flushing bendung. Berikut adalah struktur krib yang direkomendasikan:
 - Jumlah Krib : 2 bangunan.
 - Jarak Antar Krib : 12 m.

- Sudut Krib : 15 ° ke arah hilir.
- Lebar Krib : 9 m.
- Panjang Krib : 15 m.
- Tinggi Krib : 2,6 m .
- Penyusun Krib : *Sandbags* dengan jumlah 175 kantong.

5.2. Saran

Dari hasil studi yang dilakukan terdapat beberapa saran yang diberikan kepada PT PLN Wilayah Papua dan Papua Barat terkait dalam penanganan masalah sedimen pada Bendung Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) Genyem, yaitu antara lain:

1. Pihak pengelola Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) Genyem diharapkan secepatnya merealisasikan bangunan pengendali sedimen dikarenakan penyebab dari tingginya endapan sedimen di lokasi studi adalah aliran air normal pada sungai yaitu aliran air yang selalu terjadi pada sungai.
2. Diharapkan pihak pengelola dapat melakukan operasional pintu flushing saat kondisi banjir, dikarenakan dalam kondisi ini sedimen dapat tergelontor secara maksimal.
3. Perlu dilakukan kajian lebih mendalam terkait kemampuan pintu flushing dalam penggelontoran sedimen di area bendung karena dikhawatirkan bangunan pada lokasi studi tidak mampu menampung sedimen yang ada.