

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan kepulauan yang memiliki banyak gunung api yang aktif sehingga rawan terhadap bencana sedimen/debris. Daerah sekitar gunung berapi adalah daerah yang memiliki kondisi tanah yang subur sehingga menjadi salah satu sumber kemakmuran manusia. Selain itu banyak terdapat sungai-sungai yang bersumber di kaki-kaki gunung yang masih aktif dan di sekitar sungai tersebut banyak terdapat pemukiman dan fasilitas-fasilitas seperti jalan, saluran air, dan lain-lain. Kondisi alam tersebut dapat menyebabkan bahaya banjir sedimen yang datang secara tiba-tiba dengan kekuatan yang besar, kecepatan yang besar dan volume yang besar pula. Hal ini dapat membahayakan penduduk, dan fasilitas-fasilitas di sekitar sungai tersebut. Untuk mengatasi masalah diatas telah dikembangkan teknologi pengendalian sedimen (*Sabo*). Teknologi ini berupa bangunan khusus pengendali sedimen yang berfungsi menahan sedimen, mengendalikan sedimen dan menurunkan debit banjir sedimen yang berasal dari sumber sedimen di puncak gunung yang kemudian pada saat terjadi hujan dapat mengalir menuju ke bagian hilir sungai. Selain itu dam penahan sedimen dapat dimanfaatkan sebagai keperluan lain tanpa mengurangi fungsi utama, yaitu pemanfaatan untuk melindungi bendung irigasi, pemanfaatan untuk pengambilan air, pemanfaatan untuk jembatan lokal, dan pemanfaatan untuk pembangkit tenaga *mikro hidro*.

Dalam perancangan bangunan penahan sedimen perlu diketahui beberapa faktor yang berpengaruh dalam perancangan ini, antara lain kemiringan dasar sungai, debit banjir rencana, jumlah sedimen yang akan mengalir, dan daya tampung sedimen rencana bangunan penahan sedimen tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Mengingat pengetahuan tentang perancangan bangunan penahan sedimen di Indonesia masih merupakan hal yang jarang diperkenalkan atau masih hal yang asing, maka merupakan hal yang tepat bila penyusun membahas masalah tentang perancangan bangunan penahan sedimen.

Permasalahan yang akan dibahas oleh penyusun adalah:

1. Penentuan titik dasar (*basic point*).
2. Jumlah potensi sedimen yang akan mengalir dari puncak gunung menuju hilir sungai.
3. Debit banjir rencana .
4. Jumlah sedimen dalam satu kali banjir.
5. Perancangan bangunan penahan sedimen.
6. Membandingkan hasil perencanaan dengan kondisi yang ada di lapangan.

1.3 Batasan Masalah

Dalam perancangan ini, penyusun memberikan batasan agar topik yang dibahas tidak terlalu luas dan juga memperhatikan literatur yang ada yaitu perancangan ini dilakukan di Kali Krasak yang merupakan salah satu sungai yang mempunyai sumber air di Gunung Merapi.