**PENDAHULUAN**

Padang Pariaman Provinsi Sumatera Barat merupakan salah satu Kabupaten di Sumatera Barat yang kondisi grafisnya berupa dataran dan perbukitan/pegunungan dimana cukup banyak terdapat aliran sungai. Disamping merupakan daerah rawan gempa, daerah Sumatera Barat juga rawan terhadap bencana lainnya seperti tanah longsor, galodo, baik yang terjadi diperbukitan maupun di lembah-lembah sungai. Kerawanan tersebut didukung oleh curah hujan yang cukup tinggi dan kondisi topografi wilayah di Sumatera Barat yang bergunung-gunung. Kondisi yang alamiah tersebut berdampak pada sungai-sungai di Provinsi Sumatera Barat mempunyai potensi daya rusak air yang cukup tinggi. Daerah Kabupaten Padang Pariaman terdapat bendung yang fungsinya sudah terganggu, bendung yang di bangun kurang lebih puluh tahun yang lalu kini sudah mulai rusak, untuk meningkatkan produksi pangan di Kabupaten Padang Pariaman maka kolam olak dan tubuh bendung harus di Rehabilitasi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka dibangun bendung tetap.

**METODE**

Metodologi ini dikembangkan untuk memenuhi tujuan tugas akhir analisis bendungan di daerah irigasi Kampung Sagit, Kabupaten Padang Pariaman. Dalam Tugas Akhir ini, penulis membuat metode dalam penyusunannya sebagai berikut:

1) Identifikasi masalah

2) Pengumpulan data

3) Analisis data hidrologi

4) Perencanaan hidrolis tubuh bendung.

5) Menghitung kestabilan tubuh bendung kontrol terhadap kontrol kondisi guling, kontrol kondisi geser, dan kontrol daya dukung tanah.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Analisa Bendung pada daerah irigasi Batang Sagit kabupaten Padang Pariaman, dengan Das Seluas 8 km2 dan panjang sungai 12,25 km. Dimana langkah pertama dalam analisa ini adalah mencari data primer (lebar sungai dan tinggi muka air sungai data sekunder (data curah hujan, peta topografi). Pertama melakukan analisa das (Daerah Aliran Sungai) selanjutnya melakukan metode Polygon Thiessen didapatkan stasiun curah hujan yang berpengaruh terhadap DAS Batang Sagit yaitu, Santok, dan Paraman talang. Hujan rencana yang menggunakan Distribusi Normal, Gumbel, Log Normal, dan log Person tipe III. Dari keempat metode tersebut yang digunakan metode normal karena memiliki nilai paling kecil pada pengujian uji chi-kuadrat dan uji smirnov komogrof. Distribusi probabilitas normal yang akan digunakan untuk perhitungan debit banjir rencana menggunakan metode Rasional, Hasper dan Weduwen. Penggunaan metode debit banjir rencana dengan hasil yang mendekati debit yang terjadi dilapangan adalah 68,04 m3/dt mendekati Q2 Metode Haspers 77,553 m3/dt. Maka perhitungan selanjutnya mengunakan debit rencana Q50 Metode Haspers 132,351 m3/dtk. Tipe bendung yang akan direncakan ialah bendung tipe tetap dari pasangan. batu dan mercu tipe bulat dengan tinggi 2,5 m. memiliki lebar efektif bendung 21,6 m. Kolam olak yang direncanakan tipe bak tenggelam karena angkutan sedimen dominan dari sungai adalah berbatuan. Jari-jari bak minimum yang diizinkan (Rmin) = 2,2 x 1,55 = 3,3 ≈ 3,5 m. Batas tinggi minumum (Tmin) = 2,2 x 1,259 = 2,769 ≈ 3 m. Selanjutnya melakukan penggambaran sesuai perhitungan hidrlolis bendung dan melakukan peping didapatkan bendung aman terhadap terhadap erosi bawah tanah (piping) rembesan.

Rekapitulasi Gaya pada kondisi air normal



Rekapitulasi Gaya pada kondisi air banjir



Maka didapatkan kestabilan bendung untuk keamanan pada kondisi normal guling 3,7 t/m2 > 1,5, geser 4,9 t/m2 > 1,5, dan tegangan tanah 0,198 t/m2 < 62,230 t/m2 dan pada kondisi banjir terhadap guling 3,47 t/m2 > 1,5, geser 6,07 t/m2 > 1,5, tegangan tanah 0,115 t/m2 dan σ2 = 0,09 t/m2 < 62,230t/m2 dapat diketahui bendung aman terhadap ketiga faktor.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Luas daerah aliran sungai (DAS) adalah 8 km2 dan debit banjir banjir rencana dengan metode Haspers Q50 132,351 m3/dtk. Untuk perencanaan mercu tipe bulat dengan tinggi 2,5 m, lebar efektif bendung 21,6 m, 2 buah intake dengan lebar pintu intake 1 m dan untuk pintu penguras 2 buah dengan masing masing pintu 1 m dan 2 pilar masing masing dengan lebar 1 m. Luas sawah yang dialiri 75 ha dan untuk tipe peredam energi menggunakan tipe bak tenggelam. Kontrol Stabilitas pada kondisi normal guling 3,7 t/m2 > 1,5, geser 4,9 t/m2 > 1,5, dan tegangan tanah 0,198 t/m2 < 62,230 t/m2 dan pada kondisi banjir terhadap guling 3,47 t/m2 > 1,5, geser 6,07 t/m2> 1,5, tegangan tanah 0,115 t/m2 dan σ2 = 0,09 t/m2 < 62,230 t/m2. Dari Analisa perencanaan dengan dimensi yang telah direncakan maka stabilitas bendung aman terhadap guling,geser, dan daya dukung tanah.

**DAFTAR PUSTAKA**

[1] Dinas Pekerjaan Umum Pengelolaan Sumber Daya Air, 2013. *Standar Perencanaan Irigasi KP 02 – Bangunan Utama*.

[2] Dinas Pekerjaan Umum Pengelolaan Sumber Daya Air, 2013. Standar Perencanaan Irigasi KP 04 – Bagian Bangunan.

[3] Dinas Pekerjaan Umum Pengelolaan Sumber Daya Air, 2013. *Standar Perencanaan Irigasi KP 06 – Parameter Bangunan*..

[4] Kamiana, I M, 2011. *Teknik Perhitungan Debit Rencana Bangunan Air*. Graha Ilmu, Jakarta.

[5] Mawardi, E dan Memed, M, 2010. *Design Hidraulik Bendung Tetap,* Alfabeta, Bandung.

[6] Soenarno, 1972. *Perhitungan Bendung Tetap*, Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Pengairan, Bandung.

[7] Suripin, 2014. *Pelestarian Sumber Daya Tanah dan Air.* Jakarta.

[8] Utama, L, 2013. *Hidrologi teknik*, Bung Hatta Press, Padang.