

ABSTRAK

Judul: Analisis Profil Muka Air Banjir dengan Metode *Unsteady Flow* Menggunakan *Software* HEC-RAS (Studi Kasus: Penanganan Banjir di Sungai Dodokan, Kabupaten Lombok Barat), Nama: RIZKI ANDRIANI, NIM: 41114120180, Dosen Pembimbing: Gneis Setia Graha, ST., MT., Tahun Kelulusan: 2016.

Banjir merupakan fenomena alam dimana terjadi kelebihan air yang tidak tertampung oleh jaringan drainase disuatu daerah sehingga menimbulkan genangan yang merugikan. Contohnya Sungai di Lombok Barat, yaitu Sungai Dodokan yang merupakan sungai utama di hulu Bendungan Pengga Kabupaten Lombok Tengah. Sungai Dodokan mengalir dari hulu Bendungan Pengga sampai ke Muara Meninting. Sungai Dodokan memiliki potensi air yang sangat tinggi sehingga menimbulkan banjir. Oleh karena itu diperlukan suatu analisis sebagai upaya penanganan banjir di Sungai Dodokan. Analisis yang dilakukan dengan menggunakan bantuan *Software* HEC-RAS (*Hydrologic Engineering Center – River Analysis System*) yang dapat mensimulasikan profil muka air banjir pada Sungai Dodokan. Metode yang digunakan adalah Metode *Unsteady Flow*, yaitu metode yang menganalisis perubahan debit banjir terhadap waktu secara signifikan. Pada saat simulasi profil muka air banjir debit Bendungan Pengga berfungsi sebagai *Outflow* dan tidak diperhitungkan karena debitnya tersebut didapat dari “Penyusunan OP Bendungan Pengga”. Sungai Dodokan memiliki panjang 16 km yang terdiri dari 6 sub DAS dengan total luas DAS 228.333 km².

Langkah awal perhitungan adalah dengan mengumpulkan data sekunder seperti peta topografi, peta rupa bumi, peta situasi, *Cross Section*, *Long Section*, curah hujan dan pasang surut. Curah hujan didapatkan dari 3 stasiun yaitu stasiun kahuripan, stasiun Kabul dan stasiun Pengadang dengan menggunakan Metode Thiessen. Tahapan selanjutnya analisa hidraulika untuk mencari Distribusi Probabilitas dan Uji Probabilitas. Dan dari analisa tersebut didapatkan Distribusi Normal karena pada saat Uji *Chi-Square* hasilnya memenuhi. Setelah itu melakukan analisa hidrologi untuk mendapatkan metode yang digunakan. Pada tugas akhir ini menggunakan Metode Nakayashu karena waktu puncak (*T_p*) sangat realistis dibandingkan dengan Metode SCS. Setelah itu analisis dilakukan dengan menginput data-data yang sudah dihitung ke dalam *Software* HEC-RAS dengan menggunakan 2 metode yaitu Metode *Steady Flow* dan *Unsteady Flow*. Analisis dilakukan dengan menginput anak sungai, Bendungan Pengga, dan Pasang surut. Hasil analisis tertinggi Bendungan Pengga sebelum dimasukkan anak sungai untuk *Steady Flow* adalah 11.71 m, untuk *Unsteady Flow* tertinggi 11.86 m, dan untuk *Steady Flow* yang sudah menginput 6 anak sungai tingginya adalah 12.02 m dan *Unsteady Flow* tertinggi adalah 11.84 m.

Solusi untuk menangani banjir pada Sungai Dodokan dilakukan melalui normalisasi dan pembuatan tanggul. Normalisasi sungai didesai dengan lebar dasar penampang 100 meter dan kedalaman penampang 15 meter. Penampang sungai dibuat perbandingan dengan kemiringan sisi 1:1 dan dengan koefisien kekasaran *Manning* 0.03 karena Sungai Dodokan memiliki material daerah lahan hijau terbuka dan tidak ada bangunan disekitarnya.

Keyword : Sungai Dodokan, Bendungan Pengga, *Unsteady Flow*, Normalisasi Sungai.