

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kabupaten OKU TIMUR secara geografis terletak pada $103^{\circ} 40'$ – $104^{\circ} 33'$ Bujur Timur dan $3^{\circ} 45'$ – $4^{\circ} 55'$ Lintang Selatan. Sesuai dengan UU Nomor 37 Tahun 2003 luas wilayah Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur (OKU TIMUR) adalah 3.370 Km², dimana sebagian besar dari wilayah tersebut adalah dataran rendah dan cenderung rata kecuali di wilayah Kecamatan Martapura dan sekitarnya yang cenderung berbukit. (OKUT dalam angka, 2017)

Secara topografis, wilayah Kabupaten OKU TIMUR dapat digolongkan ke dalam wilayah datar (Peneplain Zone), bergelombang (Piedmont Zone), dan sebagian lagi merupakan daerah berbukit yang memiliki ketinggian elevasi bervariasi, yaitu antara 42 meter sampai elevasi tertinggi mencapai 87 meter di atas permukaan laut (dpl) dan kemiringan lereng bervariasi antara 0-2% dan 2-15%. Wilayah datar terdapat di Kecamatan Belitang dan Kecamatan Buay Madang, sedangkan wilayah berbukit terdapat di sebagian Kecamatan Martapura. (OKUT dalam angka 2017) Fisiografi kabupaten OKU TIMUR merupakan bagian dari Zona Pegunungan Barisan dan Zona Cekungan. Zona Pegunungan Barisan dicirikan oleh bentang alam kerucut gunung api, pegunungan dan perbukitan bergelombang yang dibentuk oleh batuan terobosan berkomposisi andesitik – granitis, piroklastik dan batuan sedimen Tersier; sedang Zona Cekungan dicirikan oleh bentang alam dataran berundulasi rendah dan landai yang sebagian besar dibentuk oleh endapan aluvial sungai; di beberapa tempat terdapat batuan sedimen

Tersier dan setempat endapan rawa dan batu gamping terumbu. (Satria Jaya Priatna dkk, 2011)

Di kabupaten OKUT terdapat Sungai Komerling ini mengalir di bagian selatan pulau Sumatra yang beriklim hutan hujan tropis. Suhu rata-rata setahun sekitar 24 °C. Bulan terpanas adalah Oktober, dengan suhu rata-rata 26 °C, dan terdingin Januari, sekitar 22 °C. Curah hujan rata-rata tahunan adalah 2902 mm. Bulan dengan curah hujan tertinggi adalah November, dengan rata-rata 435 mm, dan yang terendah Agustus, rata-rata 83 mm. Sub DAS Komerling merupakan salah satu Sub DAS dari Sembilan Sub DAS Musi dan terletak di bagian selatan pulau Sumatera yang memiliki luas 915.375,820 ha. (OKUT dalam angka, 2022)

Sub DAS Komerling termasuk salah satu dari Sub DAS prioritas yang memerlukan penanganan segera, karena sejalan dengan perkembangan masyarakat di wilayah Sub Daerah Aliran Sungai (DAS) Komerling, maka berbagai tatanan kehidupan berubah dengan cepat mengikuti berbagai kebutuhan masyarakat. (https://id.wikipedia.org/wiki/Sungai_Komerling)

Salah satu permasalahan serius yang melanda beberapa daerah perkotaan dan pedesaan di Indonesia adalah banjir. Banjir tersebut bukan murni karena faktor alam semata, melainkan akibat tidak terkendalinya perubahan pemanfaatan lahan tanpa mengindahkan kelestarian daerah aliran sungai dari hulu hingga hilir. Bagian yang harus diperhatikan dalam pengendalian banjir tidak hanya aliran permukaan, tetapi juga limpasan (runoff). Laju dan volume limpasan dipengaruhi oleh distribusi dan intensitas hujan diseluruh DAS. (Achmad Syarifudin, 2018)

Dalam hidrologi, hujan merupakan komponen masukan yang penting dimana analisis data hujan pada tinjauan aspek perencanaan hidrologi digunakan

sebagai pendekatan dalam mengestimasi besaran debit banjir yang terjadi pada suatu DAS. Pendekatan estimasi debit banjir yang terjadi dari data hujan dilakukan apabila pada DAS yang bersangkutan tidak dilengkapi dengan alat ukur duga air *Automatic Water Level Recorder* (AWLR). Untuk memperoleh besaran hujan yang dapat dianggap sebagai kedalaman hujan yang sebenarnya terjadi di seluruh DAS, maka diperlukan sejumlah stasiun hujan yang dapat mewakili besaran hujan di DAS tersebut. (Achmad Syarifudin, 2017)

Selain data hujan, limpasan permukaan merupakan salah satu faktor penting dalam sistem transport berbagai material yang akan terbawa masuk pengaliran sungai. Jika intensitas curah hujan ini melebihi laju infiltrasi, maka kelebihan air mulai berakumulasi sebagai cadangan permukaan. Bila kapasitas cadangan permukaan dilampaui, maka limpasan permukaan mulai sebagai suatu aliran lapisan yang tipis. Limpasan permukaan adalah bagian limpasan yang melintas di atas permukaan tanah menuju saluran sungai (Seyhan 1990).

Sebutan lain untuk limpasan permukaan yang sering digunakan beberapa ahli yaitu limpasan di atas lahan atau larian air. Lama waktu hujan, intensitas dan penyebaran hujan mempengaruhi laju dan volume limpasan permukaan. Total limpasan permukaan untuk suatu hujan secara langsung berhubungan dengan lama waktu hujan untuk intensitas hujan tertentu. Pada hujan dengan intensitas yang sama dan dengan waktu yang lebih lama akan menghasilkan limpasan permukaan yang lebih besar.

Pada hujan dengan intensitas tinggi, total volume limpasan permukaan akan lebih besar dibandingkan dengan intensitas yang rendah meskipun total curah hujan yang diterima sama. Bentuk topografi seperti kemiringan tanah akan

mempengaruhi limpasan permukaan. DAS dengan kemiringan tinggi akan menghasilkan limpasan permukaan yang lebih besar. Adanya vegetasi dapat memperbesar jumlah air yang tertahan di atas permukaan, sehingga dapat menurunkan laju limpasan permukaan. (Achmad Syarifudin, 2018)

HEC-RAS merupakan program yang dapat memodelkan aliran tak tunak dengan tinjauan satu dimensi dengan pemodelan geometri yang lebih akurat karena titik pendekatan untuk memodelkan *cross section* sungai bisa dibuat lebih banyak dari beberapa program aliran tak tunak satu dimensi lain yang sering digunakan. Dengan demikian maka penggambaran setiap *cross section* masing-masing profil dengan menggunakan program HEC-RAS akan menjadi lebih mendekati dibandingkan sebelumnya. (Baitullah, 2014)

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan :

1. Mendapatkan besarnya debit rencana kolam retensi sebagai pengendali banjir di saluran kawasan Kampung Sawah kecamatan Martapura Kabupaten OKU Timur.
2. Mendapatkan Volume dan Dimensi kolam retensi yang direncanakan berada di samping saluran kawasan Kampung Sawah kecamatan Martapura Kabupaten OKU Timur.

1.3. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat mengetahui dengan tepat pengaruh parameter terkait dengan desain kolam retensi sebagai pengendali genangan dan banjir kawasan dengan mempertimbangkan semua aspek teknis dan factor lingkungan.